

ISSN: 2149 - 6285

CURRENT RESEARCH IN EDUCATION

CİLT 4, SAYI 1
VOLUME 4, ISSUE 1
MART 2018 / MARCH 2018



AIZONIA

PUBLISHING www.aizonia.com

ISSN: 2149-6285

Current Research in Education

Cilt 4, Sayı 1, Mart 2018

Volume 4, Issue 1, March 2018

Aizonia Publishing

www.aizonia.com

Current Research in Education

(Hakemli Uluslararası e-
Dergi / Peer-reviewed
international e-Journal)

Cilt: 4, Sayı: 1, 2018 /
Volume: 4, Issue: 1, 2018

Basım Tarihi / Publishing
Date

31.03.2018

Sahibi / Owner

Beste TÜRKOĞLU

Yayın Müdürü / Managing
Editor

Beste TÜRKOĞLU

Yazışma adresi / Address
for Correspondence

Polsan Blokları 46478 Ada
1B No: 17 Eryaman,
Ankara
+90 507 094 9678
cre.aizonia@gmail.com

Current Research in
Education;

Uluslararası, dört (4) ayda
bir yayınlanan (Mart,
Temmuz ve Kasım
aylarında) hakemli bir
dergidir. Derginin yayın dili
Türkçe ve İngilizcedir.
Dergide yayınlanan makale
ve bilimsel yazıların
sorumluluğu yazarlarına
aittir.

It is an international, tri-
quarterly (in March, July
and November) peer-
reviewed published journal.
The official languages of
the journal are Turkish and
English. The responsibility
of articles and scientific
papers published in the
journal belongs to their
authors.

Editörler / Editors

Dr. Arif SARIÇOBAN, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Dr. Duygu TÜRKOĞLU, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Arif ALTUN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Başak KASA, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Dina C. CASTRO, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Duygu ANIL, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Ergül DEMİR, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Gonca YANGIN EKŞİ, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Leigh WANG, University of Cincinnati, Cincinnati, ABD

Dr. M. Cevat YILDIRIM, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye

Dr. Mehmet Fatih ÖÇAL, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye

Dr. Melike CÖMERT, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Miriam EZZANİ, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Nancy NELSON, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Necdet KONAN, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Sema Çıldır, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Semra MİRİCİ, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Vanessa ALLEN-BROWN, University of Cincinnati, Cincinnati, ABD

Dr. Zihniye OKRAY, European University of Lefke, Mersin 10, Türkiye

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makalesi / Research Article

Fen ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Başarıları ve Kalıcılık Düzeyleri Üzerindeki Etkisi

The Effects of Active Learning Activities Applied in Science and Technology Course to Students' Success and Permanence Levels

Sevim AŞİROĞLU 1-19

Research Article / Araştırma Makalesi

The Current System of Teacher Training Programs in One-Year Preparatory Schools of Foundation Universities in Ankara

Ankara'daki Özel Üniversitelerin Bir Yıllık Hazırlık Okullarındaki Mesleki Gelişim Programlarının Mevcut Sistemi

Aydan IRGATOĞLU 20-35

Araştırma Makalesi / Research Article

Çocuklar İçin Kodlama Yazılımları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme

A Comparative Analysis of Coding Software for Children

Fatih Çağatay BAZ 36-47

YER ALDIĞI İNDEKSLER / INDEXING SOURCES

J-Gate

Advanced Science Index

Türk Eğitim İndeksi

Directory of Research Journals Indexing

ResearchBib

Akademia Sosyal Bilimler İndeksi - ASOS Index

Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB

Eurasian Scientific Journal Index

Rootindexing

PREFACE

Dear readers of the Current Research in Education,

It is a great pleasure to publish the 9th issue (Volume 4, Issue 1) of Current Research in Education for our readers. We would like to thank all authors, referees, our editorial board members and assistant editors that show efforts for the publication of the issue.

We would like to invite you to submit your manuscripts to the next issues of Current Research in Education.

Arif SARIÇOBAN, PhD

Duygu TÜRKOĞLU, PhD

Editors

Fen ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Başarıları ve Kalıcılık Düzeyleri Üzerindeki Etkisi*

Sevim AŞIROĞLU** 

Maltepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

* Bu çalışma İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde, Prof. Dr. Kemal Duruhan'ın danışmanlığında yürütülen “Aktif Öğrenme Temelli Fen ve Teknoloji Dersi Etkinliklerinin 5. Sınıf Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri ve Başarıları Üzerindeki Etkileri” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Öz

Bu araştırmanın amacı, fen ve teknoloji dersinde aktif öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin başarılarına ve kalıcılık düzeylerine olan etkisini ortaya koymaktır. Araştırma, deneysel bir çalışmadır. Deney grubunda “Canlılar Dünyasını Tanıyalım ve Görelim” ünitesi ile ilgili araştırmacı tarafından hazırlanan aktif öğrenme temelli fen ve teknoloji etkinlikleri, kontrol grubunda ise Milli Eğitim Bakanlığı Fen ve Teknoloji öğretim programındaki etkinlikler uygulanmıştır. Ayrıca deney grubunda sınıf ortamı ve araç-gereçler aktif öğrenme ilkelerine uygun hale getirilirken, kontrol grubunda herhangi bir müdahale de bulunulmamıştır. Deney ve kontrol grupları 2012 – 2013 öğretim yılında İstanbul il merkezinde yer alan bir devlet ortaokulunun birinci sınıf şubelerinden seçilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına araştırmacı tarafından hazırlanan fen ve teknoloji başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler, bağımsız gruplarda "t" testi ve tek faktörlü ANCOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırmada, aktif öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubunun, fen ve teknoloji son test puanlarının aritmetik ortalaması Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) programının uygulandığı kontrol grubunun fen ve teknoloji başarı puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gruplar arası başarı kalıcılık puanları arasında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Aktif Öğrenme, Öğretim, Fen Eğitimi, Program Geliştirme.

Makale Bilgileri

Article Info:

Gönderim / Received:
15.01.2018

Kabul / Accepted:
28.03.2018

** Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Maltepe Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
İstanbul, Türkiye
seamuscu@gmail.com

Atf için / To cite this article:

Aşıroğlu, S. (2018). Fen ve teknoloji dersinde uygulanan aktif öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin başarıları ve kalıcılık düzeyleri üzerindeki etkisi. *Curr Res Educ*, 4(1), 1-19.

The Effects of Active Learning Activities Applied in Science and Technology Course to Students' Success and Permanence Levels

Abstract

This study aims to examine the influence of the Active Learning-based activities in Science and Technology on the success and the permanency of the learning levels of the students. The Experimental Method has been used in the study. Active learning activities which are prepared by researchers are used in curriculum experimental group and curriculum of Ministry of Education Science and Technology activities are used in control group, the study was conducted in 2012-2013 Academic year on the students who attended a middle school in Istanbul. The achievement of Science and Technology test which prepared by researchers was applied on the control and experimental group. The data in the study were analyzed with independent t – test and ANCOVA test. According to the results of the study, it is found out that the Active Learning Approach has a positive influence on the success rates of the students. there are no significant differences between the groups where the Active Learning-based activities and the Ministry of National Education Science and Technology Program's (2005) activities were applied in terms of permanency of learning.

Keywords: Active Learning, Teaching, Science Teaching, Curriculum

1. Giriş

Eğitim, toplumların kültürel, sosyal, politik ve ekonomik özelliklerini yeni nesillere aktarılmasında önemli bir araçtır. Okullar aracılığı ile ne tür insan yetiştirileceği, hangi değer ve bilgilerin öğretileceği, hangi ideallerin aktarılacağına karar verilir. Her toplumun ekonomik, politik ve toplumsal sistemleri belli bir felsefeye dayanmaktadır. Çünkü eğitimin amacı, her bireye, kültürel, ekonomik ve politik hedefleri kazandırmak, toplumu ve bireyi bu hedefleri gerçekleştirecek nitelikte yetiştirmektir.

Geleneksel eğitim sistemlerinde geçmişin işe yarayan bilgileri, davranış standartları ve kuralları yeni kuşaklara aktarılmaya çalışılmaktadır. Kitaplar bilginin aktarıcıları, öğretmenler ise bu ders öğrencilerin kitapları ile etkileşime geçmesini sağlayan kişiler konumundadır. Bu bilgilerin aktarılması ezber eğitime sürüklemiştir. (Dewey, 1997). Milli Eğitim Bakanlığınca, 2004 yılından itibaren uygulamaya konulan tüm programların temellerinin ise pragmatizme dayalı olduğu görülmektedir. Pragmatik programlar esnek bir yapıya sahiptir ve öğrencilerin yorumlama, ifade etme ve tartışmalarını sağlar (Erden, 2004). Aktif öğrenme ise pragmatik felsefenin eğitim alanındaki uygulama biçimi olan ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık eğitim felsefelerine dayalı olan bir öğrenme yaklaşımıdır (Sönmez, 2002).

Aktif öğrenme öğrenenlerin sadece öğrenme sürecine etkin katılmakla yetinmeyip, aynı zamanda öğrenme sürecini planlama ve değerlendirme sorumluluklarını da aldıkları bir yaklaşımdır (Açıkgöz, 2007). Bonwell ve Eison'a (1991) göre ise öğrenciler kendilerine sunulan bilgileri sadece dinlemekle kalmaz, yazarlar, okurlar, tartışırlar ve bilgilerle ilgili problem çözerler. Öğrenciler bu yollarla analiz etme, sentezleme ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirirler. Öğrendikleri şeylerin kendileri için ne anlam ifade ettiğine de kendileri karar verirler (Saban, 2005). Özetle bu yaklaşımda, konuların öğrenilmesi amaçlanmaz, önemli olan öğrenmeyi öğrenmektir. Öğrenciler okul için değil hayat için öğrenirler (Drucker, 2000).

Aktif öğrenme stratejileri literatürde genellikle projeye dayalı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikçi öğrenme ve sorgulamaya dayalı öğrenme olarak sınıflandırılmaktadır. Bu stratejilerde öğrenme hedefine ulaşmak için farklı araçlar kullanılsa da hepsinin ortak noktası vardır. Örneğin araç olarak projeler, problemler ve kritik düşünme soruları kullanılabilir ama hepsinin amacı bireyin bilgiye ulaşmasını, bilgiyi anlamlandırmasını, çevresiyle iletişime geçebilmesini ve sorgulayabilmesini sağlamaktır (Çelik, Şenocak, Bayrakçeken, Taşkesenligil ve Doymuş, 2005).

Küçük yaşlardan itibaren aktif öğrenme yaklaşımının kuşkusuz benimsenmesi gereken programlardan biri fen bilimleri programlarıdır. Kaptan, (1999) fen bilimlerini, doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlar. Fen bilimlerinde öğrenenden beklenen bu gayretler, öğrenenin kendi deneyimlerini gerektirir. Araştırmalar (Süzen, 2007; Aydede ve Matyar, 2009; Yıldırım, 2011, Türksoy ve Taşlıdere, 2016), fen bilimleri derslerinde farklı sınıf seviyelerinde ve okul kademelerinde, çeşitli türlerdeki aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinin öğrenci başarısına olumlu etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlardan farklı görüş sunan, Ceylan ve Berberoğlu (2007), aktif öğrenme temelli fen etkinliklerinin niteliği konusunda kuşku duyulması gerektiğini, öğretmenlerin öğrenci merkezli etkinlikleri doğru ve öğrenci gelişimini gerçekleştirecek düzeyde yapıp yapmadığını değerlendirmekte yarar olduğunu vurgulamışlardır. Bu görüşü destekleyen Micheal'e (2006) göre ise aktif öğrenme, sınıfta öğretmenin bir öğrenme ortamı oluşturması, kendisinin de öğrenen rolünde olması şartı ile gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde aktif öğrenmeden bahsedilmesi mümkün değildir. Bahsi geçen araştırmacıların sonuçlarına bakıldığında aktif öğrenmenin öğretmen tarafından doğru bir şekilde benimsenip uygulanması gereği ile karşı karşıya kalınmaktadır. Her ne kadar 2005 ve 2013 MEB programları yapılandırmacı yaklaşımı benimsemesinden ötürü aktif öğrenmeyi destekleyecek şekilde hazırlanmış olsa da aktif öğrenme yaklaşımı ile yapılan uygulamalı araştırmalara hala ihtiyaç hissedilmektedir. Deneysel çalışmalarla araştırmacılar tarafından geliştirilen aktif öğrenme etkinliklerinin etkisinin sürekli test edilmesinde fayda bulunmaktadır. Bu araştırmada ise fen ve teknoloji dersindeki “Canlılar Dünyasını Tanıyalım ve Görelim” ünitesi ile ilgili hazırlanan aktif öğrenme etkinlikleri, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunda uygulanmıştır. Araştırma fen ve teknoloji dersinde aktif öğrenme etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin başarılarına ve öğrenme kalıcılığına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır:

1. Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme yaklaşımı temelli etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile bu etkinliklerin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney işlemi sonrası başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme yaklaşımı temelli etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile bu etkinliklerin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney işlemi sonrası başarı kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın modeli

Fen ve teknoloji dersinde aktif öğrenme etkinliklerinin ortaokul öğrencilerin başarılarına etkisi, “eşitlenmemiş kontrol gruplu ön test-son test deney deseni” modeli ile sınanmıştır. Bu modelde gruplar yansız atanmaz, benzer özellikte iki grup seçilir. Her iki gruba uygulama öncesi ve sonrasında testler uygulanır (Karasar, 2014). Bu araştırmada ise deney grubu aktif öğrenme yaklaşımının yani bağımsız değişkeninin uygulandığı gruptur. Kontrol grubunda ise MEB (2012) fen ve teknoloji öğretim programındaki etkinliklerle ve öğretmen merkezli öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulanmıştır.

2.2. Çalışma grubu

Araştırma İstanbul ili Tuzla ilçesindeki bir ortaokulunda yapılmıştır. Araştırmanın deneklerini, bu okulda 2012-2013 eğitim-öğretim yılında birinci sınıfa devam eden öğrencilerin tamamı (39 tane) oluşturmuştur. Deney ve kontrol grubu iki şube arasından rasgele olarak belirlenmiştir. Böylece deney grubunu 19, kontrol grubunu 20 öğrenci oluşturmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ile toplanmıştır. “Canlılar Dünyasını Tanıyalım ve Görelim” ünitesinde yer alan kazanımların belirtke tablosu hazırlanmıştır. Böylece kapsam

geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra belirtke tablosuna uygun olarak her kazanımdan 2'şer tane olacak şekilde sorular hazırlanmıştır. Bloom taksonomisinin bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarının her birinden 11'er soru sorulmuştur. Bu sorular taslak başarı testini oluşturmuştur. İki fen bilgisi öğretmenin görüşleri ile hazırlanarak geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Son olarak madde analizi yapılarak yapı geçerliliği araştırılmıştır. Pilot uygulama öncesi 66 sorunun 41 tanesi çoktan seçmeli, 25 soru ise açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Her bir sorunun puan değeri "1", testten alınabilecek en yüksek puan ise 66 olarak belirlenmiştir.

Başarı testi konuyu daha önceden öğrenmiş 83 ortaokul 6. sınıf öğrencisine pilot olarak uygulamıştır. Bu uygulamadan elde edilen çoktan seçmeli 41 sorunun verileri üzerinde madde ayırteçicilik, madde güçlük, madde varyans ve madde güvenilirlik değerleri hesaplanmıştır. Tablo 1 'de dört seçenektan oluşan çoktan seçmeli her bir maddenin ayırteçicilik, güçlük, güvenilirlik ve varyansları verilmiştir.

Tablo 1.

Maddelerin ayırteçicilik, güçlük, güvenilirlik ve varyansları

Soru no	Ayırteçicilik	Güçlük	Standart Sapma	Varyans	Güvenirlik
1	0,86	0,43	0,50	0,25	0,43
2	-0,05	0,20	0,45	0,21	-0,02
3	0,68	0,55	0,50	0,25	0,34
4	0,00	0,27	0,40	0,16	0,00
5	0,00	0,14	0,38	0,15	0,00
6	0,73	0,68	0,49	0,24	0,36
7	0,82	0,41	0,48	0,23	0,40
8	0,36	0,55	0,50	0,25	0,18
9	0,59	0,61	0,49	0,24	0,29
10	0,59	0,57	0,50	0,25	0,30
11	0,18	0,36	0,47	0,22	0,09
12	0,55	0,68	0,47	0,22	0,26
13	0,50	0,61	0,49	0,24	0,25
14	0,45	0,59	0,46	0,22	0,21
15	0,64	0,68	0,46	0,21	0,29
16	0,55	0,55	0,50	0,25	0,27
17	0,50	0,30	0,43	0,18	0,21
18	0,36	0,55	0,54	0,29	0,20
19	0,00	0,09	0,24	0,06	0,00
20	0,55	0,64	0,49	0,24	0,27
21	0,64	0,73	0,46	0,21	0,29
22	0,59	0,39	0,48	0,23	0,28
23	-0,23	0,11	0,31	0,10	-0,10
24	0,59	0,48	0,50	0,25	0,30
25	0,73	0,59	0,50	0,25	0,36
26	0,45	0,68	0,48	0,23	0,22
27	0,73	0,36	0,48	0,23	0,35
28	0,41	0,57	0,50	0,25	0,20
29	0,05	0,16	0,38	0,15	0,02
30	0,45	0,41	0,48	0,23	0,22
31	0,55	0,64	0,45	0,21	0,25
32	0,18	0,45	0,50	0,25	0,09
33	0,50	0,57	0,50	0,25	0,25
34	0,32	0,34	0,43	0,19	0,14
35	0,59	0,57	0,50	0,25	0,30
36	0,59	0,57	0,50	0,25	0,30
37	0,55	0,64	0,49	0,24	0,27
38	0,59	0,57	0,50	0,25	0,29
39	0,45	0,64	0,40	0,16	0,18
40	0,68	0,57	0,50	0,25	0,34
41	0,68	0,48	0,50	0,25	0,34

Tablo 1'e göre 2, 4, 5, 11, 19, 23, 29, 32 nolu maddelerin madde ayırtedicilik değerleri 0,19'un altında olduğu için ilk aşamada değerlendirme dışında tutulmuştur. Aşağıda bu sorulardan 2 nolu soru örnek olarak verilmiştir:

2 nolu soru: Çiçeğin hangi kısmı besin yapma ve koruyuculuk özelliğine sahiptir?

- A. Çanak yaprak B. Dişi organ C. Taç yaprak D. Erkek organ

Ortalama güçlük bakımından 7, 17, 22, 24, 27, 34 nolu maddeler ayırt edici olmasına rağmen, zor olduğu için testin son haline alınmamıştır. Aşağıda bu sorulardan 7 nolu soru örnek olarak verilmiştir:

7 nolu soru:

I. Bahçede, ormanda, nemli yerlerde yaşarlar.

II. Kendi besinlerini kendileri üretirler.

III. Bitki grubunda yer alırlar.

Yukarıda mantarlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A. I ve II B. II ve III C. Yalnız III D. Yalnız I

Güçlük ve ayırtedicilik değerleri istenen sınırlar içinde olan 1, 3, 6, 8, 9, 10,11, 12 ,13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 26, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 nolu maddeler testin son haline alınmıştır. Aşağıda bu sorulardan 10 nolu soru örnek olarak verilmiştir:

10 nolu soru:

Aşağıdakilerden hangisi mikroskobik canlılara ait bir özellik değildir?

A. Bazıları kolera, dizanteri gibi hastalıklara neden olur.

B. Bazıları sütün yoğurt olmasını sağlayan yararlı canlılardır.

C. Bazıları besin maddelerini bozarak zehirlenmemize neden olur.

D. Besin maddesi olarak kullanılabilirler.

Yapılan analiz sonuçlarına ve kapsam geçerliğine bakıldığında toplam 29 çoktan seçmeli madde testin son haline alınmıştır. Testin son haline alınan maddelerin madde varyanslarının 0,25'e yakın değerler olması gerekir (Güler, 2012). Aynı kazanımı ölçen sorulardan biri seçilmiştir. Böylece geriye 25 soru kalmıştır. Buna göre seçilen maddelerin varyansları 0,21-0,29 arasında değişmektedir. Teste alınan maddelerin madde güvenilirliklerinin ise 0,50'ye yakın değerler olması gerekmektedir. Testin son haline seçilen maddelerin güvenilirlikleri 0,18 ile 0,39 arasında değişmektedir.

Analizin sonucunda oluşturulan testin çoktan seçmeli bölümünün istatistiksel değerleri aşağıda Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Pilot uygulaması yapılan testin çoktan seçmeli bölümünün istatistiksel değerleri

Soru Sayısı	N	KR20	
41	83	0,73	
Ayırt Ediciliği 0,20'nin altı	Ayırt Ediciliği 0,20-0,40 arası	Ayırt Ediciliği 0,40-0,50 arası	Ayırt Ediciliği 0,50'nin üstü
8	3	8	22

Tablo 2'ye göre testteki çoktan seçmeli soruların 8'inin ayırtecdılığı 0,20, 3'ünün 0,20-0,40 arası, 8'inin 0,40-0,50 arası, 22'sinin 0,50 ve üstü olduğu hesaplanmıştır. Testin güvenilirliği (KR20) 0,73'tür.

Başarı testinde yer alan açık uçlu sorulara öğrencilerin verdiği cevaplara bakılarak soruların anlaşılabilirliği tespit edilmiştir. Bu sorulardan bir örnek aşağıda verilmiştir:

Kazanım: Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular

Soru 1: Mikroskobik canlıların faydalarını ve zararlarını anlatan bir gazete haberi yazman istense kısaca nasıl anlatırsınız?

Buradan elde edilen verilerle boş bırakılan, anlaşılmayan veya aynı kazanımı ölçen sorular çıkarılmıştır. Geriye kalan 8 soru testin son haline seçilmiştir.

Açık uçlu soruların güvenilirliğini ölçmek için puanlama anahtarı kullanılarak, bu anahtara göre 3 bağımsız puanlayıcının puanları arasındaki korelasyona bakılmıştır. Pilot uygulama sonucu 3 bağımsız fen bilimleri öğretmenin verdikleri puanlar arasındaki puanlayıcı güvenilirliğini test etmek amacıyla, her bir soru için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Puanlayıcılardan birisi eğitim programları ve öğretim (EPÖ) alanında 20 yıllık kıdeme sahip öğretim üyesi, ikincisi EPÖ alanında yüksek lisans eğitimi almış ve 10 yıllık kıdeme sahip bir fen bilimleri öğretmeni, üçüncüsü 7 yıllık kıdeme sahip bir fen bilimleri öğretmenidir.

Puanlayıcılar seçkisizlik kuralına göre atanmadığı için iki-yönlü karma model kullanılmış ve ortalamalar arasındaki uyum da dikkate alındığı için kesin uyuma bakılmıştır. Üç puanlayıcı 83 öğrencinin 8 açık uçlu soruya verdikleri cevapları bağımsız olarak değerlendirmişlerdir. Tablo 3'te üç puanlayıcının verdikleri puanlar arasındaki ortalama uyum katsayıları verilmiştir.

Tablo 3.

Başarı testindeki açık uçlu soruların güvenilirlik analizi

Madde No	Sınıf-içi korelasyon katsayısı (ortalama ölçüm)	Madde No	Sınıf-içi korelasyon katsayısı (ortalama ölçüm)
1	0.82	5	0.76
2	0.85	6	0.92
3	0.88	7	0.94
4	0.89	8	0.77
		Toplam	0,89

Tablo 3'teki verilere bakıldığında 8 madde ve bunların toplamı için yapılan değerlendirmelerin puanlama güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Başarı testi ile ilgili yapılan tüm analizler sonucunda her kazanımdan birer tane olacak şekilde 25'i çoktan seçmeli, 8'i açık uçlu olmak üzere toplam 33 soru testin son halini oluşturmuştur.

2.4. Uygulama süreci

Deney ve kontrol gruplarında ders uygulamaları bizzat araştırmacı tarafından geçici bir süre sınıfın öğretmenin rolüne geçilerek yürütülmüştür. Araştırmaya başlamadan önce İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınmıştır. Daha sonra okul müdürü, okulun fen bilimleri öğretmeni ve öğrenciler uygulama konusunda bilgilendirilmişlerdir. Araştırmacı tarafından hazırlanan fen ve teknoloji dersi başarı

testi; hem deney grubuna hem kontrol grubuna deneysel işlem öncesi ön-test, deneysel işlemin bitiminden hemen sonra son-test, deneysel işlemin bitiminden bir ay sonra ise kalıcılık testi olarak üç defa uygulanmıştır.

Her iki gruba da “Canlılar Dünyasını Tanıyalım ve Görelim” ünitesi programda (MEB, 2005) önerildiği gibi altı hafta toplam 30 ders saati boyunca gibi uygulanmıştır. MEB 2005 programı, 2005-2006 ile 2012-2013 eğitim-öğretim yılları arasında uygulanan bir programdır. 2013-2014 eğitim-öğretim yılından itibaren ise 2013 programı uygulanmıştır (MEB, 2013). Araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirildiği için 2005 programı kullanılmıştır.

Tablo 4’te görüldüğü gibi, öğrenme ortamı ve kullanılan araç gereçler deney grubunda aktif öğrenme ilkelerine göre hazırlanmıştır. Kontrol grubunda ise araştırma için okulun geleneksel olarak benimsediği öğrenme ortamı ve araç-gereçler kullanılmıştır.

Tablo 4.

Deney grubu ve kontrol grubundaki öğrenme ortamının ve araç-gereçlerin karşılaştırılması

	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Öğrenme Ortamı	Sınıfta esnek oturma düzeni vardır (U düzeni, grupça oturarak ve ayakta çalışma). Bazı etkinliklere okul bahçesinde uygulanmıştır	Öğrenciler, araştırmanın uygulandığı okulunun tercih ettiği sınıf düzenindeki gibi sıralar halinde hareketsiz oturmaktadırlar.
Araç-Gereçler	Sınıf ortamında günün etkinliğine göre değişen materyaller (okuma metinleri, örnek olaylar, etkinlik sonra düşünme soruları, öğrencilerin etkinlik sırasında araştırma yapabilecekleri ve serbest kullanıma açık bilgisayar, internet, Fen Bilimleri kitabı)	MEB (2012) Fen ve Teknoloji Ders Kitabı

Deney ve kontrol grupları için uygulama takvimi Tablo 5’te, Ek 1’deki MEB (2012) kazanım listesine göre verilmiştir.

Tablo 5’te görüldüğü üzere deney grubunda aktif öğrenme stratejilerinde proje temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikçi öğrenme, sorgulama; yöntem, teknik ve öğretimsel işlerden ise örnek olay inceleme, tartışma, proje hazırlama, afiş hazırlama, deney gözlem, grupla çalışma tekniği, özgün deney düzeneği kurma, metin inceleme ve eğitsel oyun kullanılmıştır. Aktif öğrenme öğrencilerin gerçek yaşam problemlerini çözmelerini esas aldığı için, deney grubundaki öğrencilere bu tür problemler içeren örnek olay senaryoları, görsel materyaller, eğitsel oyunlar ve yaratıcı drama etkinlikleri uygulanmıştır.

Kontrol grubunda sunuş yolu öğretim stratejisi ile soru-cevap tekniği anlatım, MEB kitabından metin okuma kullanılmıştır. Kontrol grubunda sunuş stratejisi ilkelerine göre konular öncelikli olarak öğrencilere öğretmen tarafından organize edilmiş bir şekilde sunulmuş, konuyla ilgili örnekler verilmiş daha sonra öğrencilere öğrendikleri bilgilerle ilgili MEB kitabında yer alan etkinliklerdeki soruları cevaplandırılmıştır.

Deney grubunda etkinliklerin süresi Fen ve teknoloji dersi için önerilen haftalık ders saatini kapsayacak şekilde planlanmıştır. Kontrol grubunda ise MEB (2012) ders kitabında etkinliklerin süresi ortalama 15-20 dakika kadar olduğu için kalan sürenin tamamında öğretmen merkezli öğrenme yaklaşımı uygulanmıştır.

Tablo 5.

Uygulama takvimi tablosu

Hafta	Süre (saat)	Kazanım No	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
			Etkinliğin adı	Strateji, Yöntem- Teknik-Öğretimsel iş ve Taktikler	Etkinliğin adı	Strateji, Yöntem-Teknik- Öğretimsel iş ve Taktikler
1	2	1.1 ve 1.2	Biyologlara nasıl yardımcı oluruz?	Problem Çözme stratejisi, Örnek olay incelemesi, Tartışma	Canlıları sınıflandırabilir miyim?	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi, Anlatım, Soru-Cevap,
1	3	2.1. ve 2.2.	Yaprak albümü	İşbirlikçi öğrenme stratejisi, Grupla çalışma tekniği, Tartışma	Bitkileri sınıflandırabilir miyim?	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi, Anlatım, Soru Cevap,
1	2	3.1 ve 3.2	Emir'in bitkisi	Problem Çözme stratejisi, Örnek olay incelemesi, Tartışma	Renkli karanfillerim	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım Soru Cevap Gösterip-yaptırma
1	2	3.2 ve 3.3	Kök mü, gövde mi?	Sorgulama Stratejisi, Tartışma, Özgün deney düzeneği kurma	Bitkiler terliyor	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi, Anlatım Soru Cevap Gösterip-yaptırma
2	2	3.2 ve 3.3	Sardunyaya ne oldu?	Problem Çözme stratejisi, Örnek olay incelemesi, Tartışma	Yaprağın görevi	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi, Anlatım, Soru-cevap
2	2	3.2 ve 3.3	Ben bir bitki olsam, fotosentez yapsam	Problem Çözme stratejisi, Yaratıcı drama, Grupla çalışma tekniği	Fotosentez	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap
2	2	4.1.,4.2., 4.3.,4.4., 4.5. ve 4.7	Hayvan eşleştirme oyunu	İşbirlikçi öğrenme stratejisi, Metin İnceleme, Eğitsel oyun,	Hayvanları tanıyalım.	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap,

Tablo 5.

Uygulama takvimi tablosu (devamı)

Hafta	Süre (saat)	Kazanım No	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
			Etkinliğin adı	Strateji, Yöntem-Teknik-Öğretimsel iş ve Taktikler	Etkinliğin adı	Strateji, Yöntem-Teknik-Öğretimsel iş ve Taktikler
3	2	4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. ve 4.7	Yap-bozla afiş hazırlama	İşbirlikçi öğrenme stratejisi, Kaynak Araştırması, Grupla çalışma tekniği	Omurgasız hayvanların özellikleri nelerdir?	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap,
3	3	4.1.,4.2., 4.3.,4.4., 4.5. ve 4.7	Deney düzeneği hazırlama	Sorgulama Stratejisi, Tartışma, Özgün deney düzeneği kurma	Şapkanın altındaki bitki mi? Maya mantarları	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap
4	2	6.1., 6.2 ve 6.3.	Can'ın sütüne ne oldu?	Problem Çözme stratejisi, Örnek olay inceleme, Deney, Gözlem.	Besinlerimiz neden bozuldu? Solucanlar hangi ortamları sever?	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap Gösterip-yaptırma
5	3	7.1., 7.2., 7.3, 7.4. ve 7.6.	Bu ormanda neler oluyor?	Problem Çözme stratejisi, Örnek olay inceleme, Afiş hazırlama	Besin zinciri oluşuralım	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, Soru-cevap Gösterip-yaptırma
6	3	8.1, 8.2. ve 8.3.	Semtimizeki çevre sorunları	Projeye Dayalı Öğrenme stratejisi, Proje hazırlama	Geçmişten günümüze bölgemiz	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, MEB kitabındaki metinleri okuma Soru-cevap
6	2	8.1, 8.2. ve 8.3.	Atık malzemelerden canlı yapalım	Projeye Dayalı Öğrenme stratejisi, Proje hazırlama	İnsan ve Çevre	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi Anlatım, MEB kitabındaki metin okuma Soru-cevap

Deney ve kontrol gruplarında uygulanan etkinliklerden örnekler sırayla aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

2.4.1. Deney grubuna uygulanan etkinlikler.

Deney gruplarında uygulanan aktif öğrenme etkinliklerden bazıları aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

A. Problemleri Çözelim

Kazanımlar:

- Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
- Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.
- Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

Yöntem/teknikler: Örnek olay incelemesi, deney, gözlem

Etkinliklerin Uygulanışı: Aşağıda verilen örnek olayda Emir'in yaşadığı problemi nasıl çözersiniz?

Emir'lerin evinde iki tane saksı bitkisi bulunmaktadır. Emir saksılardan bir tanesinde bulunan bitkinin tamamının yapraklarını koparır. Bu bitkinin artık sadece gövdesi kalmıştır. Aradan zaman geçtiğinde yapraklarının tamamı koparılan bitkinin diğer bitkiye göre daha az büyüyüp, geliştiğini gözlemlemiştir.

B. Çekirgeler etkinliği

Kazanım: İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır.

Yöntem/teknikler: Örnek olay incelemesi, grupla çalışma tekniği

Etkinliklerin Uygulanışı: Aşağıda verilen örnek olayı okuyup verilen soruyu cevaplayınız. Tayland'da bir ormanda yeşil yapraklı bitkiler, çekirgeler, kurbağalar, yılanlar ve atmacalar vardır. Buraya gelen avcılar derisi için yılanları 2-3 ay boyunca avlarlar. Amaçları yılanların derilerini fabrikalara satmaktır. Bu ormanda bir süre sonra çekirgelerin sayısı azalmaya başlar ve zamanla nesli tamamen tükenir.

3'er kişilik gruplar oluşturunuz ve grup olarak, bu ormanda yaşananlara göre problem içeren durumun ne olduğunu tanımlayınız.

C. Oyun Etkinliği

Kazanımlar:

- Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır.
- Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.

Yöntem/Teknikler: Eğitsel oyun

Etkinliklerin Uygulanışı: Öğrenciler çeşitli gazete ve dergilerden bulup kestikleri hayvan resimlerini sınıfa getirirler. Gruplara ayrılan öğrencilerden verilen hayvan resimlerinin bulunduğu kartları bir dakika içerisinde istedikleri biçimde sınıflandırmaları istenir. Mümkün olduğu kadar çok sayıda sınıflandırma yapan grup oyunu kazanır. Oyunun ikinci aşamasına hayvanları, omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırmaları istenir. Bu aşamada öğrenciler omurgalı ve omurgasız hayvanların özellikleri ile ilgili bilgi toplamak için sınıftaki fen kitapları ve internet araştırmaları köşesine yönlendirilir. Üçüncü aşamada ise sadece omurgalı hayvanları kendi aralarında bilim adamlarının belirlediği gibi sınıflandırmaları istenir.

Etkinlik D: Ben bir bitki olsam, fotosentez yapsam.

Kazanımlar:

- Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
- Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.

Yöntem/teknikler: Yaratıcı drama, grupta çalışma tekniği

Etkinliklerin Uygulanışı: Öğrenciler fotosentez kavramını sınıftaki fen kitaplığından araştırıp tanımını özetlerler. 2-4 kişilik gruplar halinde çeşitli roller alarak fotosentez olayını canlandırırlar.

2.4.2. Kontrol grubuna uygulanan etkinlikler.

Araştırmada kontrol grubunda uygulanan etkinliklerden örnekler aşağıda verilmiştir.

Karanfili boyayalım

Kazanım: Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.

Strateji/Yöntem/teknikler: Sunuş yoluyla öğretim, Anlatım, Soru cevap, gösterip-yaptırma

Etkinliğin uygulanışı: Öğretmen kök, gövde ve yaprağın görevleri ile ilgili anlatımı yapar. Öğrenciler kök, gövde ve yaprakla ilgili beyaz karanfil deneyi örneği gösterilir. Bardaklardan birine mürekkep damlatıldığında neler olduğu anlatılır. Daha önceden ılık ve aydınlık bir yerde bekletilen karanfiller öğretmen tarafından enine kesilir. Yapılar öğrencilere gösterilir. Yapılar arasındaki fark öğretmen tarafından anlatılır. Öğrencilerden bu deneyin aynısını evde deneyip gelmeleri istenir.

2.5. Verilerin analizi

Araştırmada ilk olarak başarı testlerinin normallik analizleri yapılmıştır. Buna göre ön-test, son-test ve kalıcılık testi olarak, uygulanan başarı testinin normal dağılım durumlarının analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Başarı testlerinin normal dağılım durumlarının analizleri

	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p
Başarı Ön Test	0,94	39	0,06
Başarı Son Test	0,96	39	0,19
Başarı Kalıcılık Testi	0,96	39	0,24

Tablo 6'ya göre test puanlarının dağılımı normal dağılımdan anlamlı farklılık göstermediği için ($p < 0,05$), verilerin analizinde normallik gerektiren istatistikler kullanılmıştır. Buna göre, verilerin SPSS 16. paket programında aritmetik ortalaması, standart sapması hesaplanmıştır. Ayrıca bağımsız gruplar t-testi, tek faktörlü ANCOVA, tek faktörlü ANOVA analizleri hesaplanmıştır.

Araştırmada, grupların denklik araştırması yapılmıştır. Buna göre, araştırma gruplarının başarı ön test puanları ile ilgili bağımsız t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7'ye göre deney grubunun başarı ön test ortalamaları, 29,26 ; kontrol grubunun ortalaması 29,60'dır. Buna göre deney ve kontrol gruplarının başarı ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p < 0,05$).

Tablo 7.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, başarı ön test sonuçlarına ilişkin bağımsız t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	t	p
Deney	19	29,26	10,1	0,11	0,70
Kontrol	20	29,60	8,4		

3. Bulgular

3.1. Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin, fen ve teknoloji başarı son test puanları ile ilgili bulgular

“Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme yaklaşımı temelli etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile bu etkinliklerin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney işlemi sonrası başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenen alt problemin sınanması için yapılan istatistik işlemler aşağıda sırayla açıklanmıştır.

Tablo 8’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel düzeylere göre 100 puan üzerinden puan dağılımları verilmiştir.

Tablo 8.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilişsel düzeylere göre puan dağılımı

Bilişsel Düzeyler	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Bilgi	73,79	71,91
Kavrama	68,62	66,90
Uygulama	66,14	64,97
Analiz	65,66	59,90
Sentez	62,90	56,91
Değerlendirme	59,30	46,90
Genel Ortalama	66,07	60,57

Tablo 8’e göre her iki grupta bilgi basamağındaki başarı yüzdesi 70 puanın üstündedir, kavrama ve uygulama basamaklarındaki başarı yüzdesi 60 puanın üstündedir, değerlendirme basamağındaki başarı yüzdesi 60 puanın altındadır. Araştırmayla benzer sonuçlara ulaşan Altun ve Emir (2008) Sosyal Bilgiler dersinde problem çözme yöntemi ile öğretim yapılan grubun toplam erişimi (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun toplam erişimi ortalama puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulmuşlardır.

Araştırma gruplarının ilgili ünite ile ilgili başarı düzeyleri son test puanlarının bağımsız t testine ilişkin bulguları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9’daki bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin, son test başarı puanları için uygulanan bağımsız t-testi sonuçlarında istatistiksel olarak $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin başarı son test puanlarının ortalaması 66,07 kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarının ortalaması 60,57 olarak bulunmuştur. Başarı ortalamaları için hesaplanan eta-kare değerinden ($\eta^2 = 0.13$) hareketle, başarı puanları için gözlenen

varyansın yaklaşık % 13'nün öğrencilerin bulunduğu sınıflarda uygulanan etkinliklere bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir. Eta-kare formülüyle hesaplanan etki büyüklüğüne göre başarı ortalamaları için öğrencilerin bulunduğu sınıflarda uygulanan etkinlikler “orta” ile “geniş” arasında bir etki büyüklüğüne sahiptir.

Tablo 9.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası başarı testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	T	p	eta-kare (η^2)
Deney	19	66,07	5,76	2,4	0,01*	0.13
Kontrol	20	60,57	6,83			

Yapılan öğretimler sonucu, deney grubu öğrencilerinin başarıları, kontrol grubu öğrencilerinin başarılarına göre daha yüksektir. Bu durumda aktif öğrenme etkinlikleri ile yapılan fen ve teknoloji eğitiminin öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

3.2. Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin, fen ve teknoloji başarı kalıcılık testi puanları ile ilgili bulgular

“Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme yaklaşımı temelli etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile bu etkinliklerin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney işlemi sonrası başarı kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenen alt problemin sınılanması için yapılan ANCOVA testi varsayımları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi kalıcılık puan ortalamaları için ANCOVA testi varsayımları

Levene Testi			
F	Sd1	Sd2	p
0,19	1	37	0,66
Korelasyon Testi			
Gruplar	R		P
Deney	0,74		0,00*
Kontrol	0,64		0,00*
ANOVA Testi			
Denek X Başarı Son Test F(1-35)= 0,41, P> 0,05			

Tablo 10’a göre öğrencilerin kalıcılık puanları üzerinde yapılan Levene testi sonuçları istatistiki olarak anlamsız ($p>0,05$) çıktığı için, grupların başarı kalıcılık puanlarının varyanslarının eşit olduğu yargısına varılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin son-test başarı testi ve başarı kalıcılık testi puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Ayrıca, öğrencilerin başarı kalıcılık puanı üzerinde denek X başarı son test ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir [$F(1-35)=0,41, P>0,05$]. Bu bulguya göre, hem deney grubunun hem de kontrol grubunun, başarı kalıcılık puanlarının aynı yönde yükseldiği söylenebilir.

Yukarıda test edilen istatistiksel bulgular, verilerin ANCOVA testinin varyanslarının karşılandığını göstermektedir. Deney ve kontrol gruplarının başarı son testine göre düzeltilmiş başarı testi kalıcılık puan ortalamaları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Başarı kalıcılık puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre betimsel istatistikleri

Denekler	N	\bar{X}	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	19	63,05	60,54
Kontrol	20	56,90	59,28

Tablo 11’de verilen ortalama değerler incelendiğinde; deney grubundaki öğrencilerin başarı kalıcılık puan ortalamasının 63,05 kontrol grubundaki öğrencilerin başarı kalıcılık puan ortalaması 56,90 bulunmuştur. Grupların başarı son test puanlarına göre düzeltilmiş başarı kalıcılık puanları incelendiğinde deney grubundaki öğrenciler için 60,54, kontrol grubundaki öğrenciler için 59,28 olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Başarı son test puanlarına göre düzeltilmiş başarı kalıcılık puanlarının gruplara göre ANCOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Son Test	1424.14	1	1424.14	280.77	0,00
Grup	13,43	1	13,43	2,64	0,11
Hata	182.59	36	5,07		
Toplam	141896.0	39			

Tablo 12’de yer alan ANCOVA sonuçları, farklı gruplarda yer alan öğrencilerin son test başarı puanlarına göre düzeltilmiş başarı kalıcılık ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [F (1-36)= 2,64, p>0,05].

Araştırmanın kalıcılık düzeyi ile ilgili bulgularına göre, fen ve teknoloji dersinde aktif öğrenme etkinlikleri ve MEB (2005) etkinlikleri ile yapılan fen ve teknoloji derslerinde, öğrenciler arasında başarı kalıcılık puanları açısından anlamlı farklılık yoktur.

4. Tartışma ve Sonuç

Fen ve teknoloji dersinde aktif öğrenme temelli etkinliklerin başarıya ve öğrenme kalıcılığına etkisini araştırmayı amaçlayan bu araştırma MEB’deki bir devlet ortaokulunda deneysel araştırma modeli ile yürütülmüştür.

Araştırmanın sonucuna göre araştırmacı tarafından hazırlanan aktif öğrenme etkinliklerinin ve aktif öğrenme temelli yapılandırılmış öğrenme ortamının ortaokul birinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarıları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Alan yazında bu sonucu destekleyen benzer çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Freeman, Eddy, McDonough, Smith, Okoroafor, Jordt & Wenderoth (2014) tarafından yapılan bir araştırmada aktif öğrenme ile geleneksel yaklaşımı karşılaştıran 225 adet deneysel araştırmanın bulguları metanaliz ile incelemiştir. Sonuç olarak ise aktif öğrenmenin,

öğrencilerin matematik, fen ve mühendislik eğitimindeki başarıları puanlarını önemli ölçüde arttırdığını, geleneksel ders veren sınıflarda öğrencilerin başarısızlık olasılıklarının aktif öğrenme eğitimi yapılan sınıflara göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca aktif öğrenmenin, çeşitli alanlarda geleneksel yaklaşıma göre öğrenci başarısı üzerinde daha fazla olumlu etkiye sahip olduğu tespit eden bir çok araştırma mevcuttur (Camci, 2012, Meltzer ve Thornton, 2012, Suwondo ve Sri Wulandari, 2013). Türksoy ve Taşlıdere (2016) ise zenginleştirilmiş aktif öğrenme teknikleri ile yapılan aktif öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin son başarı puanlarını olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin fen ve teknoloji toplam başarılarının ve Bloom taksonomosinin bilişsel alanındaki üst basamaklarını içeren sorulardaki başarılarının orta düzeyde, bilgi basamağındaki sorulardaki başarılarının ise iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin üst düzeylerde bilişsel basamakları içeren kazanımlara ulaşabilmesi, araştırmada uygulanan aktif öğrenme etkinlikleri ile gerçekleşmiştir. Öğrenciler aktif öğrenme etkinlikleri ile kendilerine sunulan gerçek yaşam problemlerini, öğretmen rehberliğinde sınıf içinde kendilerine sunulan kaynaklarla ve bilgi teknolojilerini kullanarak ulaşmaya çalışmışlardır. Öğrencilerin sentez, değerlendirme gibi üst düzeydeki bilişsel basamaklarda başarı kazanabilmesi için eğitim öğretim etkinliklerinin de bu düzeylerde yapılması teşvik edilmesi önerilmektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucu aktif öğrenme temelli ve MEB fen ve teknoloji etkinliklerinin yapıldığı gruplar arasında öğrenme kalıcılığı açısından anlamlı bir farklılık olmamasıdır. Bu sonuçla örtüşmeyen bir başka araştırmada (Boztaş, 2012), 8. sınıf matematik dersi üçgenler konusunun öğrenme alanının öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme kalıcılığına ve başarısını arttırdığı görülmüştür. İki araştırmadaki fark üzerinde çalıştıkları konu alanlarındaki farklılıktan kaynaklanabilir. Araştırma için seçilen “Canlılar Dünyasını Görelim Tanıyalım” ünitesinde terimler ve kavramlar zaman zaman öğrenciler tarafından tekrar edilmeyi gerektiren konular bulunmaktadır.

Araştırmada kalıcılık testi deneysel işlemin bitiminde bir ay sonra uygulanmış ve bu süreç boyunca öğrenciler konuların tekrarını yapmamışlardır. Oysa tekrar stratejisine göre, öğrenilenler zamana yayılmaz ve kullanılmazsa bilgilerin unutulması gerçekleşebilir (Senemoğlu, 2005). Araştırmada öğrenciler deney uygulamasından sonra tekrar stratejisini kullanmadıkları için deney ve kontrol grubu arasında öğrenme kalıcılığı açısından farklılık gözlenmemiş olabilir.

Canlılar konusunun öğretimi ile ilgili literatürde birçok araştırma mevcuttur. Bunlar genellikle aktif öğrenme yaklaşımına dayalı yöntemlerden/ tekniklerden veya öğretim stratejilerinden bir tanesinin etkisini araştırmışlardır ve araştırmalarının sonuçlarının öğrenmeye olan olumlu etkileri olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Örneğin Yangın, Sarıkaya, Bulut ve Yangın (2016) çocuk şarkıları, Akpınar (2003) buluş stratejisi, Ünivar (2007) yaratıcı drama, Ertuğ (2007) gezi-gözlem yöntemi ile canlılar konusunun öğretiminin başarıya olan olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ortaokul seviyesinde fen ve teknoloji dersi için yürütülen bu araştırmada ise aktif öğrenmeye dayalı birden fazla öğretim stratejisi ve öğrenme yöntem/teknik kullanmıştır. Ayrıca öğrenme ortamı da aktif öğrenme ilkelerine uygun bir şekilde düzenlemiştir. Literatürdeki diğer araştırmalara benzer sonuçlar elde edilmiştir fakat bu araştırmanın diğerlerinden farkı, öğretim stratejisi ve öğrenme yöntem/teknik açısından çeşitlilik gösteren bir öğretim uygulamasının öğrenmeye olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmış olmasıdır. Araştırmada deney grubu için yapılan öğretimin planı, kazanımların ve öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi, motivasyon gibi özellikleri dikkate alınarak yöntem, teknik ve öğretim stratejisi bakımından zengin tutulmuştur. Buradan yola çıkarak eğitimcilere, aktif öğrenme için ders/ etkinlik planlaması yaparken öğretim stratejilerini ve öğrenme yöntem/tekniklerini mümkün olduğunca çeşitlendirmeleri önerilmektedir.

Araştırmada öğretmenlere aktif öğrenme yaklaşımının dayandığı paradigmaları çok iyi özümsemeleri, MEB programlarındaki örnek etkinliklerle sınırlı kalmamaları, özgün aktif öğrenme etkinlikleri geliştirmeleri önerilmektedir. Bu konuda öğretmen yetiştiren programlardaki eğitimcilere de aktif öğrenme

yaklaşımının paradigmasının öğretmenler tarafından özümsemesi için planlamalar yapmaları önerilmektedir.

Aktif öğrenmeye dayalı öğretim stratejilerini ve öğrenme yöntem/tekniklerinin farklı kombinasyonlarda planlandığı öğretim uygulamaları üzerinde nitel verilerle desteklenen deneysel araştırmalar yapmaları önerilmektedir. Ayrıca, eğitim yöneticilerine öğrencilerde aktif öğrenme kültürü oluşturabilecek ortamlar konusunda destek olmaları önerilmektedir.

Kaynakça

- Akpınar, E. (2003). *Buluş stratejisiyle enerji ilişkili fen öğretimi: Canlılar için madde ve enerji ünitesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir
- Altun A. ve Emir S. (2008). Sosyal bilgiler dersinde problem çözme yönteminin erişiyeye, kalıcılığa ve tutuma etkisi, *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 79-100. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/93113> adresinden Nisan 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Aydede M. N. ve Kesercioğlu, T. (2012). Aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 37-49. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/viewFile/5000048226/5000045546> adresinden Nisan 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Bonwell, C.C. & Eison, J. A. (1991) *Active learning: Creating excitement in the classroom*, Washington : ERIC Higher Education Washington DC.
- Boztaş, H. (2012). *İlköğretim 8. sınıf matematik dersi üçgenler alt öğrenme alanının öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarısına ve kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Camci, F. (2012). *Aktif öğrenmeye dayalı etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik becerilerine ve öğrenme sürecine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Adıyaman
- Ceylan, E. ve Berberoğlu, G. (2007). Öğrencilerin fen başarılarını açıklayan etmenler: bir modelleme çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 32, 36-48.
- Çelik, S., Şenocak, E., Bayrakçeken, S., Taşkesenligil, Y., ve Doymuş, K. (2005). Aktif öğrenme stratejileri üzerine bir derleme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 155-185
- Demirci, C. (2003). Etkin öğrenme yaklaşımının erişiyeye etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 38-42. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/viewFile/5000048788/5000046108> adresinden Nisan 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Dewey, J. (1997). *Experience and education*, Newyork: Simon and Schuster
- Drucker, P. (2000). *Yeni gerçekler*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Erden, M. (2004). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertuğ, A. (2007). *Lise 2. sınıf biyoloji dersinde okutulan "Biyosferdeki yaşama birlikleri" konusunun geleneksel ve gezi-gözlem yöntemiyle öğretimin öğrenmeye olan etkisinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS*, 11(23), 8410-8414.
- Kalem, S. ve Fer, S. (2003). The effects of active learning model on the learning, teaching and communication process of students. *Educational Sciences Theory & Practice*, 3(2), 433-461. http://www.sevalfer.com/Content/pdf/Makale_AktifOgrenmeOrtami_EN.pdf adresinden Nisan 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
- MEB (2012). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB (2013). *İlköğretim fen bilimleri öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Meltzer, D. E. & Thornton, R. K. (2012). Resource letter ALIP-1: Active-learning instruction in physics citation. *American Journal of Physics*, 80, 478. doi:10.1119/1.3678299.
- Saban, A. (2005). *Öğrenme öğretme süreci, teori ve yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Senemoğlu N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gazi kitapevi.
- Suwondo, S. & Wulandari, S. (2013). Inquiry-based active learning: the enhancement of attitude and understanding of the concept of experimental design in biostatics course. *Asian Social Science*, 9(12), 212-219.
- Süzen, S. (2007). *Aktif öğrenme teknikleri ile desteklenmiş Fen ve Teknoloji eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Ankara.
- Tandogan, R. O. ve Orhan, A. (2007). The effects of problem-based active learning in science education on students' academic achievement, attitude and concept learning. *Online Submission*, 3(1), 71-81. <https://eric.ed.gov/?id=ED495669> adresinden Nisan 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Türksoy, E. ve Taşlıdere, E. (2016). Aktif öğrenme teknikleri ile zenginleştirilmiş öğretim yönteminin 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarı ve tutumları üzerine etkisi. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 17(1), 57-77.
- Ünüvar, T. (2007). *İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde canlılık ünitesinde yaratıcı drama ile öğretimin öğrencilerin erişimine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya
- Yangın, S., Sarıkaya, M., Bulut, S. ve Yangın, N. (2016). Fen bilimleri dersinde çocuk şarkıları ile desteklenmiş öğretimin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(8), 44-57.

EK

Kazanımlar Listesi

Canlılar dünyasını tanıyalım ve görelim ünitesinin kazanımları şunlardır:

1. Canlıların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 1.1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir
 - 1.2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.
 - 1.3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.
2. Bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 2.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler .
 - 2.2. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.
3. Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 3.1. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
 - 3.2. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.
 - 3.3. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.
4. Hayvanların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 4.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler .
 - 4.2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır.
 - 4.3. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır.
 - 4.4. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.
 - 4.5. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.
 - 4.6. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.
 - 4.7. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder.
5. Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 5.1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir.
 - 5.2. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir.
 - 5.3. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve suna.
6. Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 6.1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.
 - 6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler.
 - 6.3. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.
7. Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 7.1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir.
 - 7.2. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder.
 - 7.3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder.
 - 7.4. Gözlemlendiği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.
 - 7.5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur.
 - 7.6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır.
8. İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

- 8.2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.
- 8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
- 8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.
- 8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

The Current System of Teacher Training Programs in One-Year Preparatory Schools of Foundation Universities in Ankara*

Aydan IRGATOĞLU** 

Başkent University, Faculty of Science and Letters, Department of Translation and Interpretation, Translation and Interpreting in English, Ankara, Turkey

* This article is based on the author's Ph.D. dissertation, titled "An Analysis into Teacher Self Development Models in One Year Preparatory Schools of Private Universities in Ankara" completed at the Gazi University Institute of Educational Sciences under the direction of Assoc. Prof. Dr. Bena Gül PEKER.

Abstract

Teacher Training Programs (TTPs) are very essential for the professional development of language instructors since they are referred as a series of planned events or as extended programs of accredited or non-accredited learning and help instructors keep up with the recent developments in their field and remember their previous knowledge while upgrading it. Most of the English language instructors working at preparatory schools of universities receive some forms of teacher training for their professional development. On the other hand, little is offered in spite of the great changes in approaches, methods and techniques in language teaching. In order to investigate the system of current teacher training programs (TTPs) in preparatory schools of four foundation universities in Ankara, this descriptive study was designed and conducted with 348 EFL instructors and four teacher trainers working at the preparatory schools of four foundation universities in Ankara. The study was conducted in 2015-2016 academic year. The related literature was reviewed and three research instruments that would be used to collect the data were chosen accordingly. These instruments including a questionnaire, interviews with four teacher trainers and interviews with four EFL instructors were used to investigate the current system of teacher training programs. The quantitative and qualitative analysis of the data revealed that TTPs conducted at the preparatory schools of four Foundation universities in Ankara were not systematic.

Keywords: Professional Development, Teacher Training Programs, Teacher Training, Preparatory Schools.

Makale Bilgileri

Article Info:

Gönderim / Received:
21.11.2017

Kabul / Accepted:
18.12.2017

** Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Başkent University,
Faculty of Science
and Letters,
Ankara, Turkey
airgatoğlu@baskent.edu.tr

Atıf için / To cite this article:

Irgatoğlu, A. (2018). The current system of teacher training programs in one-year preparatory schools of foundation universities in Ankara. *Curr Res Educ*, 4(1), 20-35.

Ankara'daki Özel Üniversitelerin Bir Yıllık Hazırlık Okullarındaki Mesleki Gelişim Programlarının Mevcut Sistemi

Öz

Mesleki Gelişim Programları, yabancı dil okutmanlarının mesleki gelişimleri için çok önemlidir, çünkü bu programlar, mesleki gelişim için planlanmış etkinlikler dizisi veya akredite / akredite olmayan öğrenmenin genişletilmiş programları olarak anılırlar. Bu programlar, okutmanların alanlarındaki son gelişmelere ayak uydurmasına ve önceki bilgilerini hatırlamasına yardımcı olur. Üniversitelerin hazırlık okullarında çalışan İngilizce Okutmanlarının çoğu mesleki gelişimleri için bu programlara katılmaktadır. Ancak, yaklaşımlarda, metotlarda ve tekniklerdeki değişimlere rağmen, mesleki gelişim programları yetersiz kalmaktadır. Bu betimsel çalışmanın amacı, Ankara'daki dört özel üniversitenin hazırlık okullarında çalışan İngilizce okutmanlarına yönelik düzenlenen mesleki gelişim programlarının mevcut durumunu incelemek ve bu programların okutmanların mesleki gelişimlerinde etkili olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Bu sebeple bir betimsel çalışma tasarlanmıştır. Çalışma 2015-2016 akademik yılında yapılmış olup, o zamanki durumu incelemektedir. Literatür taraması yapılmış ve veri toplamak için 3 farklı araç seçilmiştir. Bu veri toplama araçları, Ankara'daki dört özel üniversitenin hazırlık okullarında çalışan 348 İngilizce okutmanına uygulanan anket çalışması ve yine aynı üniversitelerde çalışan 4 okutman ve 4 eğitimle yapılan görüşmelerdir. Bu anket ve görüşmeler mesleki gelişim programlarının mevcut durumunu incelemek için tasarlanmıştır. Verilerin nicel ve nitel analizi sonucu olarak, Ankara'daki 4 özel üniversitenin hazırlık okulunda hizmet veren mesleki gelişim birimlerinin sistematik olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Gelişim, Mesleki Gelişim Programları, Öğretmen Eğitimi, Hazırlık Okulları.

1. Introduction

Due to the rapid changes in the world of education, which also affect the field of teaching English as a Foreign Language, professional development is receiving more attention at universities all around the world in order to be able to meet the needs of the educators who follow the latest innovations in this field (Liyanage & Bartlett, 2008). This issue is also very important in Turkey, especially for the preparatory schools of universities (Ünal, 2010). In particular, despite the innovative education systems at universities, there is still a need for continuous learning and improvement for educators since the world of teaching is changing rapidly (Balcıoğlu, 2010). This leads to the need of refreshing the knowledge of the instructors with new teaching techniques and approaches so that they could keep up to date and be competent (Ünal, 2010). Consequently, it is important to look into the ways of activating the role of the instructors and helping them to improve themselves professionally by providing more effective teacher training programs (Burns & Richards, 2009).

2. Review of Literature

2.1. Teacher training programs (TTPs)

TTPs are very effective and necessary as they are accepted as a practical method of increasing the knowledge, skills and positive beliefs of teachers by Locke (1984; Burns, 2011). TTPs are considered as a process used to continue the teachers' development even after they have received their certification in teaching and are employed in a professional position (Locke, 1984). By means of TTPs, teachers are able to assess the quality and the current situation of their own teaching and explore relevant approaches for their own situations (Murdoch, 1994, Palmer, 1993). Additionally, TTPs create an atmosphere where teachers share and exchange their experiences and ideas that they have gained from their classrooms and try to find solutions to their problems encountered in classes by discussing them with their colleagues and trainers so, they develop not only effective pedagogical goals but also contextual knowledge (Alan, 2003).

With the recognized need for well-qualified ELT instructors, preparatory schools of universities in Turkey have been carrying out In-Service Teacher Training Programs (TTPs) (Balcıoğlu, 2010). These teacher training programs are implemented in several ways such as conferences, academic readings, classroom

observations, and collaborative classroom research (Hiep, 2001). The main goal of TTPs conducted at preparatory schools of universities is to create a change in instructors' teaching performance (Koç, 1992). TTPs also provide teacher development for novice instructors to help them adapt to their workplaces and teaching conditions while increasing job satisfaction and avoiding burnout of the more experienced instructors (Alan, 2003).

2.2. The need for teacher training programs

Up to now, the requirements of teaching have changed continuously due to the changes in the educational policies, priorities, technology, and societal changes. According to Duggal (2005, p.5), “continuous in-service education of teachers is necessary to keep them abreast of the changes taking place in their professional environment and to develop their skills and attitudes in the light of their changing roles”. As a result, it is necessary for teachers to adapt to the changes imposed from outside of their own immediate context. This has important implications for teacher training programs. It is important that teachers get the necessary skills and competences to achieve the educational objectives they have formulated to serve the students they teach (Murthy, 2006; Burns, 2014). To be able to keep up with all the changes, TTPs are necessary (Bayrakçı, 2009).

Perhaps the major reason is that after pre-service education, teachers get ready to enter the classroom with entry level proficiency, which may not be enough to be a competent teacher. A mastery level proficiency requires that teachers broaden and deepen their understanding and acquire skills based on extensive practical experience through TTPs (Ünal, 2010). The renewal and upgrading on the skills and competencies are obligatory due to the elements of change and continuity in teacher education. For this reason, TTPs which are prepared for in-service teacher training are inevitable. Professional development starts with pre-service training and it is renewed through TTPs (Duggal, 2005). Guskey (2000) agrees with Duggal and states that if the administrators and teachers do not improve, the schools will not improve, either. In conclusion, to be able to keep up with the change, to broaden and deepen understanding and acquire skills based on extensive practical experience and to be a competent teacher, TTPs are necessary.

2.3. Characteristics of teacher training programs

The design of TTPs is very important so it is necessary to design TTPs in consideration of some factors which are interrelated to some extent (Hashweh, 2003). These factors include being classroom-centred (Doecke, Brown & Loughran, 2000), the involvement of trainees in the design of the courses (Hayes, 1995), covering case studies (Jenlik & Welsh, 2001), having a collaborative atmosphere (Knight, 2002), being reflective and having variation in activities (Little, 2002; Sandholtz, 2002; Wolter, 2000).

- a. Being classroom-centred: The activities prepared for TTPs are expected to be classroom centered (Richards, 2010). Instead of transmitting theoretical knowledge or a proposed model to teacher trainees, teacher trainers are suggested to provide them with the subjects related to the classroom that they have encountered (Alan, 2003). It is necessary to provide the content of TTPs according to the problems of trainees, so that these programs manage to mirror the trainees' concerns that they have about teaching in their contexts (Little, 2002). In training sessions, the materials that are used by the trainees in their classrooms are expected to be chosen for a particular topic (Hashweh, 2003).
- b. Involvement of trainees in the design of courses: It is necessary for trainers to determine the content of TTPs according to the needs and problems of the teacher trainees (Little, 2002). Trainees are expected to state the most problematic areas of teaching in their teaching context (Alan, 2003). Due to the fact that professional development is individualized and TTPs are tools of teacher development, trainees are expected to articulate their needs and interests to determine the

content of the programme (Sandholtz, 2002). As a result, trainee autonomy will be increased and this will lead the trainees to feel themselves as a part of TTPs (Hashweh, 2003).

- c. Covering case studies: Instead of a predetermined curriculum for TTPs, it is better to consider not only trainers' but also trainees' teaching experiences. TTPs are expected to allow interaction where trainers and trainees exchange and share their ideas and experiences about teaching (Hayes, 1995). By sharing their own teaching stories and experiences, the trainees and trainers are to be role models for each other. During this process, teacher trainees are expected to learn from their colleagues experiences and have a chance to ask for suggestions to improve their teaching practices and develop themselves (Doecke, Brown & Loughran, 2000). Case studies conducted are very efficient for all trainees. However, especially the novice teachers benefit from them a lot due to the lack of teaching experience and not knowing the dynamics of the institution (Knight, 2002; Farrell, 2012). By discussing the other teachers' experiences and sharing ideas, trainees recognize their own teaching practices better (Sandholtz, 2002). Sharing teaching experiences with other trainees results in a "common identity" (Jenlik & Welsh, 2001) in the institution, by the way empathy can be ensured.
- d. Having a collaborative atmosphere: The aim of TTPs is to enhance collaboration among trainers and trainees for a continuous professional development process (Hayes, 1995). In a collaborative atmosphere, the trainees have the opportunity to work with other trainees and trainers to assess their teaching experiences and get immediate feedback at the same time (Hashweh, 2003). By means of group work activities in which the new items or experiences are presented and evaluated, collaboration among trainees can be achieved (Sandholtz, 2002; Burns, 2014).
- e. Being reflective: In designing TTPs, a basis, where trainees can reflect on the knowledge bases they have gained from the TTP sessions in a follow up activity, is to be taken into consideration (Hashweh, 2003). The effectiveness and appropriateness of the suggested techniques, approaches, methods and materials are expected to be used by the trainees in their own classrooms. It is assumed that trainees internalize abstract notions of theory presented in TTPs through repeated activities or sessions (Hashweh, 2003). Sandholtz (2002) also asserts that trainees claim that one-shot workshops are not sufficient for professional development hence follow-up or on-going sessions are to be implemented in the programme. Consequently, the need for reflection of the presented knowledge is to be taken into consideration while designing TTPs (Sandholtz, 2002).
- f. Having variation in activities: Besides lectures, readings, workshops and classroom observations, TTPs are expected to include a large number of activities (Ur, 1992). Variety in TTP activities enlarges trainees' skills and avoids the use of monotonous activities in their classrooms (Hashweh, 2003). Variety in TTP activities enlarges trainees' skills and avoids the use of monotonous activities in their classrooms. Atkin (1992) states that professional development takes place only when the trainees realize deficiency in their own teaching. Hence, trainees are expected to practice unfamiliar activities on the condition that they are relevant to their teaching.

In addition to the factors that affect design, TTPs have some essential components as follows;

- a. TTPs are expected to be voluntary (Freeman, 2001; Lange, 1990). However, most of the teacher training programs conducted at preparatory schools of universities are obligatory for all instructors working there due to the fact that they may not be aware of the new approaches, methods and innovations in their field (Alan, 2003).
- b. They are expected to take needs of the teachers into consideration. Due to the fact that teacher trainees have different backgrounds, the TTPs conducted at universities are to follow a top-down approach. As a result, a basis for the content of the teacher training courses is established by the individuality characteristic of TTPs (Alan, 2003).

- c. Continuity is another essential component of TTPs (Balcıoğlu, 2010). Instructors face lots of problems and encounter a large number of difficulties during their career. Hence, to be able to overcome the difficulties and solve problems, they need TTPs. TTPs help them have a chance to be aware of the latest innovations in their field, adapt them to their teaching and develop themselves (Alwan, 2000).

When all these components are taken into consideration, it can be claimed that as an individualized and continuous process, the aim of TTPs is to provide continuing professional development. To be able to achieve the goal, there are some suggestions. First of all, both experienced and novice teachers are to participate in TTPs. Moreover, they are to be provided with a large number of activities to meet their individual needs. Additionally, they are to be supported continuously by the trainers and colleagues. Finally, teachers who have the same interests and face similar difficulties, are to be encouraged to exchange views with openness (Alwan, 2000, p.48).

3. Method

3.1. Purpose of the study

A large-scale descriptive study was set up to investigate the practices of Teacher Training Programs that are available in the preparatory schools of four foundation universities in Ankara, Turkey, and find out whether the TTPs are effective in self-development. The main research questions that are to be answered in this study are:

1. What is the system of the current teacher training programs in preparatory schools of four foundation universities in Ankara?
2. Are teacher training programs effective enough for the self-development of the instructors?

3.2. Research design

The present study is a descriptive study which uses a mixed method design including both quantitative and qualitative research for the triangulation of data. Within this descriptive study, three instruments were used to collect both quantitative and qualitative data. The quantitative data were collected by means of a questionnaire given to a sample of 348 instructors working at the preparatory schools of four foundation universities in Ankara and data were analysed through statistical analyses. Besides, qualitative data were collected through interviews with teacher trainers and instructors and analysed in the light of the review of literature.

3.3. The participants

Four teacher trainers, 348 EFL instructors working at preparatory schools of four foundation universities in Ankara and four instructors who were chosen with convenient sampling method participated in the study.

3.4. Data analysis

The quantitative data collected through questionnaires were analysed through SPSS 22 and AMOS 22. Moreover, the interviews with teachers and trainers were analysed through in depth content analysis and used for triangulation. Findings were interpreted with the help of the qualitative data from the interviews and the relevant literature helped to interpret the findings of the study.

4. Results and Discussion

4.1. Results

The first part of the questionnaire was designed to elicit background information about the participants and to decide on whether these factors have any significant effect on the participants' attitudes towards self-development activities.

The general characteristics of the participants are discussed in the following tables. Table 1 presents some demographic information about the participant instructors.

Table 1.

General characteristics of the participants

	Age				Gender		Nationality	
	20-30	31-40	41-50	51-60	Male	Female	Turkish	Other
Frequency	83	116	114	35	78	270	339	9
Percentage	23,9	33,3	32,8	10,1	22,4	77,6	97,4	2,6

As shown in Table 1, 83 of the participants (p.23,9%) were aged between 20-30, 116 of them (p.33,3%) were aged between 31-40, 114 of them (p.32,8%) were between 41-50 and only 35 of them (p.10,1%) were 51-60. 270 (p.77,6%) of the participants were females, while 78 (p.22,4%) of them were males. As for nationalities, there were 339 Turkish (p.97,4%), 2 American, 5 British, 1 Iranian and 1 Russian participants. It is clear that most of the participants were females and Turkish. They were teaching at different levels in foundation universities.

In addition to the demographic information about the participants, Table 2 presents their teaching hours and experiences.

Table 2.

Teaching hours and teaching experience of the participants

	Teaching Hours per Week				Years of Teaching Experience				
	5-11	12-18	19-21	22-more	1-5	6-10	11-15	16-20	20-more
Frequency	42	279	25	2	51	54	68	83	92
Percentage	12,1	80,2	7,2	0,5	14,7	15,5	19,5	23,9	26,4

Table 2 shows that, 80,2% of the participants were teaching between 12-18 hours per week, 12,1% of them were teaching from 5 to 11 hours and only 7% of the instructors had more than 19 teaching hours per week. As for years of experience, 50,3% of the instructors had more than 16 years of teaching experience, 35% had six to fifteen years' experience, and 14,7% had less than six years' experience.

The participant interviewees are classified in Table 3.

Table 3.

General characteristics of interviewees

	Gender		Qualifications			Total
	Male	Female	BA	MA	PhD	
<i>Trainers</i>	-	4	2	2	0	4
<i>Instructors</i>	2	2	2	0	2	4
<i>Total</i>	2	6	4	2	2	8

As Table 3 suggests, all teacher trainers were females. On the other hand, two of the interviewee instructors were females while the others were males. In terms of qualifications, 2 of the trainers and 2 of the trainees had bachelor's degrees, 2 of the teacher trainers had master's degrees in ELT and 2 of the instructors had PhD degrees.

4.1.1. The structure of current teacher training programs.

With reference to the facts that were gathered about teacher training programs conducted at preparatory schools of private universities in Ankara, it was found that teacher training programs were characterised by frequency and attitudes of instructors towards TTPs.

4.1.1.1. Frequency.

Results related to the Teacher Training Programs, provided in preparatory schools of foundation universities, showed that all instructors did not get the same chances for training. With reference to the questionnaire, it was found out that the majority of the subjects had less than 4 times of training in the previous year as in table 4.

Table 4.

The frequency of teacher training activities

	<i>Frequency of TTPs</i>			
	<i>Once a year</i>	<i>2-3 times a year</i>	<i>Each month</i>	<i>Each week</i>
<i>Frequency</i>	139	179	30	0
<i>Percentage</i>	39,9	51,4	8,7	0

As Table 4 presents all instructors did not get the same chances for training. Their participation in TTPs in regard to experience will be presented in Table 5.

Table 5.

The participation in TTPs in regard to experience

<i>Experience</i>	<i>Participation in TTPs</i>				
	<i>Once a year</i>	<i>2-3 times a year</i>	<i>Each month</i>	<i>Each week</i>	<i>Total</i>
<i>1-5</i>	-	21	30	-	51
<i>6-10</i>	-	54	-	-	54
<i>11-15</i>	-	68	-	-	68
<i>16-20</i>	47	36	-	-	83
<i>20 or more</i>	92	-	-	-	92
<i>Total</i>	139	179	30	-	348

Table 5 shows the distribution of the participation in TTPs in regard to working experience. These findings were not affected by any factor due to the fact that most of the teacher training activities were not obligatory for the total number of population represented in the sample. With respect to different universities and diverse programs, it was found that there was no significant difference in the number of training courses available to the instructors. However, it was found that most of these programs were directed to the instructors who had less than 6 years of experience. Hence, instructors who were very experienced received the least training.

When all these findings are taken into consideration, it can be claimed that the training provision provided was not satisfactory enough for most of the instructors. This was also stated by most of the interviewees. Interviewee instructor (T.5) criticized the frequency of teacher training activities and expressed his dissatisfaction with the training offered. He says: "Not much is done for our self-development. They are not doing anything exactly. The teacher trainers mostly carry out the training activities for trainers, who were recruited at the beginning of the semester, for about two weeks. However, not much is done for the others. I mean, the amount of training activities is not enough for our professional and self-development". As, T.5. stated, in some cases, teacher trainers provided extra training opportunities for their newly recruited instructors. As instructor T.5., interviewee trainer (T.4), said: "As trainers, we prepare teacher training activities for newly recruited instructors and we focus on one cycle in each session, since we believe that

they need more professional development than the others.". Interviewee instructor (T.7) brought about the issue of attendance and claimed: "Teacher training programs are sufficient to some extent, especially for inexperienced teachers. More experienced instructors do not care to attend teacher training activities. If the instructor is for improving and self-developing, he/she should do something else or participate in the seminars designed for inexperienced instructors. In my opinion, good results will be found, then". Moreover, interviewee instructor (T.8) and (T.6) also stated that TTPs were not sufficient enough for their self-development due to the fact that they were not doing anything for them. Instructor (T.8) said: "Teacher training activities are not effective and sufficient enough for our self-development. They are mostly conducted twice a year and most of the time we prefer not participating in them, since there is nothing new for us".

4.1.1.2. Attitudes of instructors towards TTPs.

Instructors working at preparatory schools of four chosen foundation universities were asked to express their views regarding current TTPs in their institutions. To measure their attitudes Likert Scale was used in the questionnaire. The statements on the questionnaire were interrelated. However, they were grouped into four categories, which were training activities, role of training activities on professional development, needs analysis and self-development by using factor analysis.

4.1.1.2.1. Training activities.

Nine items in the questionnaire were related to training activities conducted at foundation universities in Ankara with the aim of investigating the system of their current Teacher Training Programs. Table 6 presents these current activities.

Table 6.

Training activities

	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
<i>Item 1. In my institution, training activities in a year are sufficient in number.</i>					
Frequency	58	108	31	125	26
Percentage	16,5	31	8,9	36,1	7,5
<i>Item 3. In training activities, very brief information is given in a long time.</i>					
Frequency	35	40	88	101	84
Percentage	10,1	11,4	25,3	29,1	24,1
<i>Item 4. Training activities have positive effects on improving teaching skills.</i>					
Frequency	37	137	114	33	27
Percentage	10,8	39,2	32,9	9,5	7,6
<i>Item 8. Training activities are theoretical and depend on lecture format.</i>					
Frequency	15	81	71	121	60
Percentage	4,4	23,4	20,3	34,8	17,1
<i>Item 9. Activities in the sessions are practical enough to be implemented in class.</i>					
Frequency	103	180	32	23	10
Percentage	29,5	51,7	9,1	6,6	2,8
<i>Item 10. Training activities are learner-centred; instructors are given the chance to discuss.</i>					
Frequency	29	53	39	172	55
Percentage	8,2	15,2	11,4	49,4	15,8
<i>Item 11. The content of the training activities is recycled</i>					
Frequency	28	86	40	110	84
Percentage	8,2	24,7	11,4	31,6	24,1
<i>Item 12. Training activities focus on the subjects that instructors regard as important.</i>					
Frequency	32	77	52	144	43
Percentage	9,1	22,2	14,8	41,5	12,4
<i>Item 14. Classroom visits are parts of the training without using the results for final appraisal report.</i>					
Frequency	112	152	57	23	4
Percentage	32,1	43,8	16,5	6,5	1,1

As regards the issue of whether training activities in their institutions were sufficient in number, 166 instructors stated that they were not sufficient while 151 instructors were of the opinion that they were sufficient in number. When the years of experience were taken into consideration, 50% of the experienced instructors, with more than 16 years of experience, agreed with this statement and thought that teacher training activities were sufficient in number. However, 35% of the instructors who had less than 6 years of experience disagreed with this statement. Additionally, interviewee instructor (T.6) disagreed with this statement and said that "Training activities are not sufficient enough for us since they are a few in numbers".

Concerning Item 3, 185 of the instructors thought very little information was given in a long time which was the proof of the unsystematic program. Interviewee instructor (T.6) said: "Teacher training activities are very boring since they are preparing a few sessions for a subject which can be taught in an hour".

As for the issue of whether the training activities had positive effects on improving teaching skills or not, 174 instructors disagreed with it. 32,9 of them were undecided and this number was quite high. Interviewee trainer (T.4) also approved of this finding and stated: "Unfortunately, most of the instructors are complaining about the training activities and they participate in a training activity without any benefit. I think most of them are not satisfied with teacher training activities. We are not also satisfied with them due to heavy workload".

Regarding Item 8, 181 of the instructors considered the mode of delivery of teacher training activities as theoretical and depending on the lecture format. As a result, most of the instructors thought that training activities were theoretical and depended on the lecture format. This finding was backed up by some of the interviewee trainers. T.2. said: "Activities are mostly workshop, swap shops, group discussions, lectures, etc." Interviewee trainer (T.4) put an emphasis on the importance of lectures by saying: "Most of the teacher training activities consist of lectures. Even when the title says that it's a workshop, in the end it turns out to be one of the traditional lectures. Although we prefer workshops to lectures, trainees prefer lectures". On the other hand interviewee trainer (T.3) stated they preferred workshops since they were practical as sessions. Similarly, interviewee trainer (T.1) said: "We have collaborative projects, in-house workshops, Seminars, in-house events, sharing & caring sessions, peer observations, swap-shops".

Item 9 was put into the questionnaire to cross check the previous statement (Item 8). 283 instructors did not think that activities in the sessions were practical enough to be implemented in class. Interviewee instructor (T.5) disagreed with this statement by saying: "... all of the training activities are theoretical. They are not practical at all. They depend on lecture format and we are not given a chance to implement what we learn in our classes. They are really very boring and unnecessary". Similarly, interviewee instructor (T.8) said: "Training activities are not practical enough to be implemented in my classes. I need something new and practical but they are always repeating the same things". On the other hand, interviewee trainer (T.3) claimed the opposite. She said: "Teacher training sessions involve background knowledge and information about the practices. At the end, all of the sessions are practical since we give the instructors some tasks which they work collaboratively together and then they present some of them. So they are very practical". As a result, while the trainers considered the training activities as practical enough to be implemented in class, most of the instructors were not of the same view. They regarded these activities as theoretical.

As a next statement, whether training activities were learner-centred or not was asked. 227 instructors considered them as learner-centred and they thought that they were given a chance to discuss. With regard to the year of experience, 70% of the experienced instructors who had more than 15 years of experience agreed with the statement while 80% of the instructors who had less than 5 years of experience disagreed with it. This might be as a result of the number of activities attended by instructors. Similarly, interviewee

instructor (T.7) said: "...although most of the training activities depend on lecture format, sometimes we are given a chance to discuss and share our opinions". As it was clear, there was a great tendency toward making teacher training activities more learner-centred.

When item 11 was compared to item 2, which presented the opposite view, 194 instructors thought that there was no variety in the content of the teacher training activities received which verified the findings of item 2. Even newly recruited instructors were of the same view as their colleagues.

As for item 12, 187 instructors either agreed or strongly agreed to the statement. With regard to the year of experience, 67% of the experienced instructors who had more than 15 years of experience agreed with the statement while most of the instructors who had less than 5 years of experience disagreed with it. This might be due to the number of teacher training activities attended by instructors. The subjects that instructors regarded as important were the main procedures for determining the needs, interviewee trainer (T.2) explained. When she was asked how they decided on the needs of the instructors, she said: "Depending on a needs analysis survey at the beginning of each academic year, suggestions by teachers during appraisal meetings, and TT observation data concerning the points to reconsider" which showed that the subjects that were important for the instructors were taken into consideration while designing the TTPs.

The last item was item 14. 264 instructors disagreed/strongly disagreed with this statement. According to the findings obtained, it could be inferred that after training activities, there were no classroom visits as a follow up activity.

4.1.1.2.2. *Role of training activities on professional development.*

4 items in the questionnaire were related to the role of the training activities. Table 7 presents some information about the role of TTPs on professional development.

Table 7.

Role of training activities on professional development

	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
<i>Item 2. Training activities provide the instructors with up to date input.</i>					
Frequency	66	123	77	60	22
Percentage	19	35,4	22,2	17,1	6,3
<i>Item 5. Attending training activities increases the instructors' knowledge of teaching.</i>					
Frequency	48	147	115	29	9
Percentage	13,9	42,4	32,9	8,3	2,5
<i>Item 6. Attending training activities improves classroom performance.</i>					
Frequency	106	166	33	38	5
Percentage	30,4	48,1	9,5	10,8	1,3
<i>Item 7. Training activities have a positive impact on the instructors' performance.</i>					
Frequency	13	35	48	146	106
Percentage	3,8	10,1	13,9	41,8	30,4

As regards the item 2, 189 instructors thought that teacher training activities did not provide them with up to date input. Although interviewee trainers claimed that they dealt with current issues in ELT, most of the instructors did not agree with them. One of the interviewee instructors (T.8) said: "Although the aim of the teacher training programs is to help professional development of the instructors and provide them with up to date input, nothing new is introduced here since these activities are always the same. As a result, we do not benefit from these activities". As a result, it could be inferred that instructors were not updated through teacher training activities which confirmed the findings of item 11.

According to the findings of item 5, 195 respondents thought that attending teacher training activities did not increase their knowledge of teaching which verified item 4. Similarly, interviewee instructors were of

the same view. On the other hand, interviewee trainers had a different point of view. Interviewee trainer (T.2) claimed: "...with the help of teacher training activities, instructors are encouraged to reflect on their own teaching practices and improve their knowledge of teaching".

As for item 6, 272 instructors were with the opinion that attending teacher training activities did not improve their classroom performances which was with regard the practical input. This confirmed the findings of items 4 and 5. All of the interviewee instructors were of the same view and they did not consider teacher training activities as beneficial.

According to the findings of Item 7, 252 of the instructors were satisfied with the outcomes of teacher training activities and considered the effect of current teacher training programs as positive. On the other hand, interviewee instructors were not of the same view. Interviewee instructor (T.8) said: "There is a general dissatisfaction with teacher training programs".

4.1.1.2.3. Needs analysis.

5 items in the questionnaire were used to find out whether the needs of the instructors were taken into consideration while planning training activities. Table 8 presents the items.

Table 8.

Needs analysis

	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
<i>Item 13. Teacher trainers specify the instructors' training needs continuously.</i>					
Frequency	35	67	27	124	95
Percentage	10,1	19,3	7,8	35,6	27,2
<i>Item 15. Training activities meet the needs of the instructors.</i>					
Frequency	83	183	46	29	7
Percentage	23,8	52,7	13,2	8,2	2,1
<i>Item 16. The management identifies what the instructors need for training.</i>					
Frequency	32	246	52	18	0
Percentage	9,1	70,6	14,9	5,1	0
<i>Item 17. The teacher trainers identify what the instructors need for training.</i>					
Frequency	0	32	60	182	74
Percentage	0	9,2	17,2	52,5	21,1
<i>Item 18. The instructors identify what they need for training.</i>					
Frequency	0	25	127	152	44
Percentage	0	7,3	36,5	43,5	12,7

Item 13 was put into the questionnaire to cross check the previous statement. 219 instructors thought that their needs were continuously specified while teacher training activities were being planned which verified the findings of item 12. With regard to the year of experience, 70% of the instructors who agreed with this statement were the ones who had more than 11 years of experience. As interviewee trainers stated, the needs of the trainers were taken into consideration. Interviewee trainer, T.3. stated that needs analysis was an ongoing process and said: "Not only questionnaires, induction week, the evaluation forms that the instructors completed at the end of each sessions to evaluate the sessions, and also the information that we get from the unit members and the coordinators working help me decide on the needs of the instructors".

Concerning the issue of whether or not the training activities met their needs, although all of the interviewee trainers stated that they were giving importance on the needs of the instructors and designing activities accordingly, 266 instructors and all of the interviewee instructors thought these training activities did not meet the needs of them. Interviewee instructor (T.8) said: "Training activities are not practical enough to be implemented in my classes. I need something new and practical but they are always repeating

the same things. Although needs analysis is done through appraisals or questionnaires, they are not taken into consideration by the trainers”.

When items 16, 17 and 18 were taken into consideration, most of the instructors believed that trainers and instructors played a great role in identifying what they needed for training. Similarly, teacher trainer (T.3) clarified the process step by step. Firstly, she consulted the instructors regarding their training needs in the first general meeting and then distributed questionnaires so that they could choose which field they wanted to have training in. After that, most important topics were chosen and training activities were designed accordingly. This statement showed that the needs of the instructors were taken into consideration. However, the trainers were choosing what to teach in TTPs.

4.1.1.2.4. Self-development.

8 items in the questionnaire were related to self-development. They were used to find out whether teacher training activities helped the instructors to develop themselves. Table 9 presents some information about the relationship between teacher training activities and self-development.

Table 9.

Self-development

	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
<i>Item 19. Trainers deliver reflection hand-outs on topics covered after each session.</i>					
Frequency	48	179	55	60	6
Percentage	13,7	51,5	15,8	17,3	1,7
<i>Item 20. After attending a training activity, instructors feel the need to learn more.</i>					
Frequency	5	20	169	111	43
Percentage	1,3	5,7	48,8	31,9	12,3
<i>Item 21. Teacher training programs encourage the instructors to write journals.</i>					
Frequency	178	161	5	4	0
Percentage	51,3	46,3	1,3	1,1	0
<i>Item 22. Teacher training programs encourage the instructors to conduct action research.</i>					
Frequency	117	168	3	59	1
Percentage	33,7	48,3	0,8	16,9	0,3
<i>Item 23. Teacher training programs encourage the instructors to assess their performances.</i>					
Frequency	73	178	38	51	8
Percentage	20,9	51,2	10,9	14,7	2,3
<i>Item 24. Teacher training programs encourage the instructors to observe their colleagues.</i>					
Frequency	0	36	5	237	70
Percentage	0	10,3	1,3	68,2	20,2
<i>Item 25. Teacher training programs encourage the instructors to read books, articles, etc. on teaching techniques.</i>					
Frequency	86	102	100	55	5
Percentage	24,7	29,3	28,7	15,8	1,4
<i>Item 26. Teacher training programs encourage the instructors to write research papers.</i>					
Frequency	218	98	30	2	0
Percentage	62,6	28,1	8,6	0,5	0

As for item 19, 227 participants stated that reflection hand outs on topics covered after each session were not delivered. On the other hand, interviews with trainers revealed that some trainers took special care in preparing the training material.

As regards the issue of whether they felt the need to learn more after attending a training activity, 154 participants agreed with the statement. This finding showed that most of the instructors needed to learn more after attending a training activity. Similarly, interviewee instructor (T.5) said: "Not much is done for

our self-development. They (teacher trainers) are not doing anything exactly. I always need something else after training activities. "

Item 21 investigated whether TTPs encouraged the instructors to write journals. 339 participants disagreed with this statement, which showed that TTPs did not encourage the instructors to write journals. Also, all interviewee trainers stated that they had not suggested journal writing before.

According to the results of item 22 , 285 instructors disagreed with it. This finding showed that TTPs did not encourage them to conduct an action research. Moreover, all of the interviewee instructors stated they had not experienced an action research. Interviewee instructor (T.8) said: "Except for peer observation, I have not tried the others (the other self-development activities) since they are time consuming and I do not need them".

Considering item 23, 251 instructors thought that current teacher training programs did not provide them with chances of examining their own performances and teaching. Interviewee instructor (T.8) said: "I do want to be encouraged to assess my own performance by the trainers, but this element is missing in the current TT activities".

As for item 24, 88,4% of the instructors agreed with this statement which showed that TTPs encouraged them to observe their peers. T.5. for example, said: "As a school policy, I have been observing the lessons of my peers twice a year". It was inferred that peer observation was introduced as a school policy. Similarly, all interviewee trainers expressed that peer observation was a school policy. Interviewee trainer (T.1) defined one her job responsibilities as providing training and supervision in peer coaching classroom observations.

Regarding item 25, 188 instructors disagreed and strongly disagreed with the statement. T.5., for example, said: "I read articles, a huge number of articles indeed and write a lot of articles and research papers. I do them since I want. No one told me to do so". The other interviewee instructors were not encouraged to read articles. For instance, interviewee instructor, T.7. said: "I do not like reading academic articles. I used other techniques efficiently so I did not need to use it".

According to the findings of the last item, item 26, 316 (90,7%) instructors strongly disagreed and disagreed with this statement. As a result it could be inferred that TTPs did not encourage the instructors to write research papers.

4.2. Discussion

The first question of this study was designed to find out the system of the current teacher training programs in some of the preparatory schools of four foundation universities in Ankara. The results of the study indicate that TTPs are not systematic. While some institutions carry out teacher training activities once a year, others are conducting them twice or three times a year. This finding indicates that the number of the teacher training activities offered is "inconsistent and insufficient".

Although teacher training programs are referred to as a series of planned events or as extended programs of accredited or non-accredited learning and help teachers keep up with the recent developments in their field and remember their previous knowledge while upgrading it, the findings of this study indicate that TTPs do not provide the instructors with up to date input and there is no variety in the content of the TTPs. As a result, it can be claimed that, instructors do not learn about the current issues and recent trends in TTPs.

Another finding is related to the fact that very brief information is given in a long time which in turn causes boredom. Additionally, most of the instructors think that TTPs do not have positive effects on improving instructors' teaching skills and do not improve their classroom performances although they have a positive impact on their performances. In conclusion, it can be inferred that, TTPs are considered as boring and they do not help instructors to improve their teaching skills and classroom performances.

The fourth finding which is related to the system of current TTPs is that teacher training activities are theoretical and depend on the lecture format. However, for a mastery level proficiency, the instructors are expected to broaden and deepen their understanding and acquire skills based on extensive practical experience through TTPs. As a result, it can be claimed that teacher training activities provided by TTPs are not practical enough to be implemented in class and do not provide an opportunity for instructors to be competent. Although these activities are not practical, they are learner-centred and instructors are given a chance to discuss.

Due to the rapid changes in the world of education, teacher education is getting more and more important at universities in order to be able to meet the needs of the instructors who follow the latest innovations. However, the results of the questionnaire indicate that although teacher training activities partially focus on the subjects that instructors regard as important and their needs are specified by teacher trainers continuously, the teacher training activities do not meet the needs of the instructors. Additionally, findings of the questionnaire show that the needs of the instructors are identified by instructors and teacher trainers.

What is more, according to the findings obtained, after training activities, there are no classroom visits as a follow up activity. Following up the training outcome is missing in TTPs. Not only the follow-up sessions but also reflections of the instructors on topics covered after each session are ignored by the teacher trainers.

The second question of this study was designed to find out the role of current teacher training programs the self-development of instructors.

It is clear that, self-development activities such as journal writing, self-appraisal, action research, academic reading and writing research papers are not encouraged by TTPs. They only encourage the instructors to observe their peers as a school policy. This descriptive study also finds out that TTPs are not sufficient enough to contribute the professional and self-development of the instructors.

To sum up, the system of the current teacher training programs in some of the preparatory schools of foundation universities in Ankara are not systematic and insufficient for professional and self-development. With reference to interviews with instructors and questionnaire, instructors are not satisfied with the available training and hope for a better prospect. Also, TTPs do not encourage the instructors for self-development activities.

5. Conclusion

The current system of TTPs in preparatory schools of four foundation universities in Ankara was analysed and the results show that TTPs do not follow a defined and certain system, which means that each institution has its own system and teacher training program. These programs are also considered as insufficient for the professional and self-development of the instructors due to the insufficient number of activities conducted each term. Additionally, instructors are not provided with up to date information due to the fact that there is no variety in the content of TTPs which causes boredom. Based on the workload, and the training prospects available, instructors feel dissatisfied by what they are given in TTPs since these teacher training programs are not practical enough to be implemented in class and do not provide an opportunity for instructors to be competent. Although the needs of the instructors are continuously specified by the trainers, TTPs do not meet their needs which also cause dissatisfaction. Moreover, following up the training outcome and reflections of the instructors on topics covered after each session are missing in TTPs. Finally, TTPs do not encourage the instructors for self-development activities such as journal writing, self-appraisal, action research, academic reading and writing research papers. They only encourage the instructors to observe their peers as a school policy. To sum up, the systems of the current teacher training programs in some of the preparatory schools of foundation universities in Ankara are not systematic and insufficient for professional and self-development of the instructors.

References

- Alan, B. (2003). *Novice teachers' perceptions of an in-service teacher training course at Anadolu University*. Master of Art Thesis. Bilkent University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Alwan, F. H. (2000). *Towards effective in-service teacher development in the United Arab Emirates: Getting teachers to be in charge of their own professional growth*. University of Bath, Institute of Educational Sciences, United Arab Emirates.
- Atkin, J. M. (1992). Teaching as research: An essay. *Teaching and Teacher Education*, 8(2), 322-381.
- Balcıoğlu, L. (2010). *An assessment of teacher training programs in public and foundation university foreign languages department preparatory school and the instructors' perception and relevance*. Master of Art Thesis. Maltepe University, Institute of Educational Sciences, İstanbul.
- Bayrakçı, M. (2009). In-Service teacher training in Japan and Turkey: A comparative analysis of institutions and practices. *Australian Journal of Teacher Education*, 34(1), 10-22.
- Burns, A. & Richards, J. C. (Eds.). (2009). *The Cambridge guide to second language teacher education*. Cambridge: Cambridge University.
- Burns, M. (2011). *Distance education for teacher training: Modes, models and methods*. New York: Routledge.
- Burns, M. (2014). *Five models of teacher-centred professional development: Beyond workshops and training. Global partnership for education*. Retrieved from: <http://www.globalpartnership.org/blog/five-models-teacher-centred-professional-development>.
- Doecke, B., Brown, J. & Loughran, J. (2000). Teacher talk: The role of story and anecdote in constructing professional knowledge for beginning teachers. *Teacher and Teaching Education*, 16(2), 305-335.
- Duggal, S. (2005). *Educating the teachers*. Delhi: Nice Printing, Atlantic .
- Farrell, T. (2012). Novice-service language teacher development: Bridging the gap between pre-service and in-service education and development. *TESOL Quarterly*, 46(3), 435- 450.
- Freeman, D. (2001). *Second language teacher education*. In Carter, R. & Nunan, D. (Eds.). *The Cambridge guide to teaching English to speakers of other languages*. Cambridge: Cambridge University.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development. Educational quality and accountability series*. California: Corwin.
- Hashweh, M. (2003). Teacher accommodative change. *Teacher and Teaching Education*, 19(3), 421-426.
- Hayes, D. (1995). In-service teacher development: Some basic principles. *ELT Journal*, 49(2), 207-291.
- Hiep, P. H. (2001). Teacher development: A real need for English departments in Vietnam. *The English Teaching Forum*, 39(3), 31-33.
- Jenlik, P. & Kinnucan-Welsh, K. (2001). Case stories of facilitating professional development. *Teacher and teaching education*, 26(2), 182-191.
- Knight, P. (2002). A systematic approach to professional development: Learning as practice. *Teaching and Teacher Education*, 18(2), 209-229.
- Koç, S. (1992). *Teachers on-line: An alternative model for in-service teacher training in ELT*. In Daventry, A. & Mountford, A. J. & Umunç, H. (Eds.), *Tradition and Innovation. ELT and Teacher Education*, 2(1), 47-53.
- Lange, D.E. (1990). *A blueprint for teacher development*. In J.C Richards & D. Nunan, D. (Eds.). *Second language teacher education*. Cambridge: CUP.
- Little, J. W. (2002). Locating learning in teachers' communities of practice: Opening up problems of analysis in records of everyday work. *Teaching and Teacher Education*, 18(2), 917-920.
- Liyanağ, I. & Barrett, J. B. (2008). Contextually responsive transfer: Perceptions of NNES on an ESL/EFL teacher training programme. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 1827-1836.
- Locke, L.F. (1984). Research on teaching teachers: Where are we now? *Journal of Teaching Physical Education*, 1(2), 18-110.
- Murdoch, G. (1994). *Practicing what we preach: A trainee-centered approach to in service training*. In T. Kral (Ed.), *Teacher development: Making the right moves*. Washington, D.C: United States Information Agency.

- Murthy, S. R. (2006). Teacher education at cross-roads. In Sarsani, M.R. (Eds.). *Quality improvement in teacher education*. New Delhi: Sarup&Sons.
- Palmer, C. (1993). Innovation and experienced teacher. *ELT Journal*, 47(11), 166-171.
- Richards, J. C. (2010). Competence and performance in language teaching. *RELC*, 41(2), 101-122.
- Sandholtz, J. H. (2002). In-service training or professional development: Contrasting opportunities in a school, University Partnership. *Teaching and Teacher Education*, 18(2), 917-919.
- Ünal, D. (2010). *Designing an in-service teacher training program for English language instructors and identifying the effectiveness of the program: An implication at Afyon Kocatepe University*. Master of arts Thesis, Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Ünal, E. (2010). *An evaluation of in-service teacher training programs in English language teaching*. Master of Arts Thesis. Çukurova University, Institute of Educational Sciences, Adana.
- Wolter, B. (2000). A participant-centered approach to INSET course design. *ELT Journal*, 54(2), 309-406.

Çocuklar İçin Kodlama Yazılımları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme

Fatih Çağatay BAZ* 

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Osmaniye, Türkiye

Öz

Bilgisayar eğitimi ve kodlama eğitimi her geçen gün ilerleme kaydetmektedir. İlkokuldan itibaren müfredatlarda yer almaya başlayan kodlama eğitimi çocuklara bilgisayar alanının yanı sıra analitik düşünme, yaratıcılık ve problem çözümlerinde başarı kazandırmaktadır. Kodlama öğrenen çocukların karşılaştıkları problemlere çözüm üretebildikleri, yaptıkları hataları çözebildikleri ve sonuçlarını değerlendirebildikleri yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur. Kodlama eğitimi ayrıca başarı için hedefler koyan, bu hedefleri aşama aşama geçen çocuklar için ilgi çekici olan bir yapıya sahiptir. Bu yapıyı ortamda bulunan resim, ses, müzik ve benzeri medya araçları ile kodlama yazılımları sağlamaktadır. Tüm bunlar eğitim süreci boyunca çocuklara özveri ve çalışma disiplini kazandırmaktadır. Son yıllarda kodlama alanında gelişmeler, beraberinde kullanıcı profiline çeşitliliğine sebep olmuştur. Kodlama alanında çocuklar için platformlar oluşturulmuş, onların seviyesine hitap eden eğlenceli ve öğretici yazılımlar tasarlanmıştır. Ancak bu yazılımların her birinin farklı özelliklere sahip olması, çocuklar için uygun bir ortamın seçimini zorlaştırmıştır. Bu sorunu çözebilmek amacıyla çalışmada, çocuklar için kodlama ortamlarından 40 tanesi farklı kriterlere göre karşılaştırılarak incelenmiştir. Yapılan karşılaştırmalı analizler sonucu, Scratch, code.org ve App Inventor yazılımlarının diğer yazılımlara göre daha fazla özellik ve fonksiyonlara sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda bahsedilen yazılımların çocukların kodlama öğrenimlerinde kullanımının daha yararlı olabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitimde Kodlama, Çocuklar için Kodlama, Programlama Öğretimi, Yazılım Öğretimi.

Makale Bilgileri
Article Info:

Gönderim / Received:
20.07.2017
Kabul / Accepted:
27.03.2018

* Sorumlu Yazar /
Corresponding Author:

Osmaniye Korkut
Ata Üniversitesi,
İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi,
Osmaniye, Türkiye
fatihcagataybaz@osmaniye.edu.tr

Atıf için / To cite this article:

Baz, F. Ç. (2018). Çocuklar için kodlama yazılımları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Curr Res Educ*, 4(1), 36-47.

A Comparative Analysis of Coding Software for Children

Abstract

Computer and coding instruction is progressing day by day. Coding education, which started to take place in curriculums since primary school, gives children success in analytical thinking, creativity and problem solutions besides computer field. Coding has been demonstrated in studies where children learning to solve problems can solve problems they can solve, and evaluate their results. Coding instruction also has a structure that sets goals for success and loves children progressively achieving these goals. This provides image, sound, music and similar media tools and encoding software in the media. All of these give children devotion and self-discipline throughout the education process. Recent developments in coding have led to a diversity of user profiles. Platforms for children have been created in the field of coding, and fun and educational software designed for their level has been designed. However, the fact that each of these software has different features makes it difficult to choose a suitable environment for children. In order to solve this problem, 40 of the coding environments for children have been examined by comparing them with different criteria. The result of comparative analyzes is that Scratch, code.org and App Inventor software have more features and functions than other software. In this context, it can be said that the use of the mentioned softwares in children's coding learning may be more beneficial.

Keywords: Coding in Education, Coding for Children, Programming Instruction, Software Instruction.

1. Giriş

Günümüzde çocuklar, hızla değişen bir dünya ile karşı karşıya bulunmaktadırlar. Bu hızlı değişim, ileride birer yetişkin olacak bu çocukların neye ihtiyaçları olabileceğini yordamımızı güçleştirmektedir. Hızla değişen bir dünyada öğrencilerin günlük yaşamın üstesinden gelebilmeleri için neler yapması gerektiği, neler yapılabileceği soruları birçok eğitimciyi bu konuda çalışmaya zorlamıştır. Bilgi çağına bireyler yetiştirdiğimiz göz önüne alınarak, bilgisayarları, çocukların küçük yaşlardan itibaren etkili olarak kullanabilecekleri şekilde sunmak gerekmektedir (Akkoyunlu, 1992; Akkoyunlu ve Tuğrul, 2002). Teknolojiyle etkileşim içinde olan çocukların iletişim, işbirlikçi çalışma, sıra ile çalışma gibi sosyal gelişim için önemli etkinliklere katıldıkları gözlemlenmiştir. Bu çerçevede teknoloji kullanımında sosyal etkileşim için uygun ortamın hazırlanması önemlidir (Kartal ve Güven, 2006). Bu sayede onlara bağımsız çalışma ortamı ve akranları, öğretmenleri ve aileleri ile iş birliği içinde birlikte olacakları imkân sağlanır (Baumgarten, 2003). Begel (1997)'e göre bu ortamlar çocukların eskisinden çok daha büyük bir kitleye erişen projeler yaratmalarını sağlayan yeni tasarım faaliyetleri için bir fırsat sunmaktadır.

Bilgisayarla eğitim, çocuğun oyun içinde öğrenmesini sağlayan, çocuk için ilgi çekici bir araçtır. Çocuklar bilgisayarın belli tuşlarını kullanarak, ekranda görüntülerini değiştirerek, farklı şekiller, sonuçlar elde eder. Örnek olarak, birbirinin aynı olan iki şekli bulmak, birini diğerinin içine yerleştirmek çocuk için bir oyundur. Hâlbuki çocuk o anda farklı geometrik şekilleri ayırt etmeyi öğrenmektedir (Arıcı ve Demir, 2009). Bu sayede çocuklara kendi kişisel ve yaratıcı anlatımları için bu ortamlar yardımcı araç olmaktadır. Çocuklara anlamlı ve alakalı öğrenme durumları bulma konusu özellikle önem arz etmektedir (Kafai, 1996).

Günümüzde, önümüzdeki dönemde çağın ihtiyaçları doğrultusunda hareket edebilmek için aslında kodlama eğitiminin bir ihtiyaçtan daha çok bir zorunluluk olmaya başladığı görülmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Çocuklar öğrenimlerini yazılım alanında devam ettirmeseler dahi kodlama mantığını erken yaşlarda öğrenmeleri diğer alanlardaki başarılarına da katkıda bulunacaktır. Çocuklar kodlamayı öğrendiklerinde tasarım sürecini de kavrayacaklardır. Kodlamaya başlayan öğrenci sırası ile; fikir bulacak, uygulamasını yapacak, hatalar olursa bunları ayıklayabilecek, son olarak arkadaşları ile iş birliği içinde çalışacaktır (Demirer ve Sak, 2016; Karabak ve Güneş, 2013). Yani kodlama yazmanın yeni ve gelişmiş bir formu, düşünmenin ve üretmenin yeni bir yoludur (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Kodlamanın her öğrencinin kazanması gereken bir 21. yüzyıl becerisi olduğu düşüncesi ülkelerin ilköğretim ya da orta öğretim müfredatına görsel kodlama derslerini dahil etmelerini sağlamıştır. Programlama öğretimine küçük yaşlarda başlamanın öğrencilerin gelişimi açısından olumlu katkılar sağlama potansiyeli olduğu söylenebilir. Kodlama yaparken çocuklar problemlere çözüm üretmek, sonuçlarını görmek, hataları düzeltmek, başarılı olunca sevinmek, daha iyisini hedeflemek, kendi yaptığı işi sevmek ve emek vermek ve daha birçok şey kodlamada mevcuttur. Ayrıca programlama konusunda özel bir ilgisi ya da yeteneği olan öğrencilerin kendilerini geliştirme fırsatı bulması açısından da kodlamanın öğretim programlarına dahil edilmesi önemlidir (Başaran, 2017; Yecan, Özçınar ve Tanyeri, 2016).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, kodlama öğrenen çocukların karşılaştıkları problemlere karşı çözüm üretme becerilerini geliştirdiklerini göstermiştir. Kodlama becerisi sayesinde yaptıkları hataları daha rahat çözebilen çocukların, sonuçları değerlendirme yeteneklerinin de arttığı ifade edilmektedir (Resnick ve Silverman, 2005; Coravu, Marian ve Ganea, 2015). Ebeveynlerin ve eğitimcilerin farkındalığı ve anlayışı, çocuklar için etkinlik gerçekleştirilmede önemli bir role sahiptir. Ancak bunlar en önemli etkenler değildir. Bunlardan daha önemlisi çocukların yapacakları etkinlik konusunu ne kadar eğlenceli ve çekici buldukları ve onlarla ne kadar yakından ilgilendikleridir (Idlbi, 2009). Bu anlamda ders dışı yapılacak kodlama etkinliklerinde tercih edilecek programların çocuklar için eğlenceli ve çekici olması önem arz etmektedir.

Kodlama, belki de 21. yüzyılın okur yazarlığı için gerekli temel beceridir. Bu alanda, öğretmenler ve okullar eski sıkışmışlıklarından kurtulmak zorundadır. Kodlama alanında önceden bir şey yazmak istenildiğinde, senaryoyu bulmak zorunluğu vardı; bugün ise kodlama konusunda uygun programın seçimine ihtiyaç duyulmaktadır (Prensky, 2005).

Kodlama eğitiminde kullanılacak yazılımların hangi amaçlara yönelik kullanılacağı belirlenmesi ve amacına uygun yazılımların seçilmesi gerekmektedir. Bu yazılımların değerlendirilmesi ve seçimi oldukça önemli ve özen gerektiren bir konudur. Eğitim yazılımları çocuğun gelişimine uygun, kendi hız ve bilgi düzeylerine göre ilerleme kaydedebilecekleri şekilde olmalıdır. Doğru kodlama yazılımının tercih edilmesi; yazılımı kullanacak öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlanabilmesi, öğretim hedeflerine ulaştırabilmesi, öğrenci ilgilerinin çekilebilmesi ve motivasyonlarının artırılabilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır (Özmen ve Varol, 2012; Sayan, 2016).

Kodlama alanında yaşanan gelişmeler, beraberinde kullanıcı profilinin çeşitliliğine sebep olmuştur. Kodlama alanında çocuklar için platformlar oluşturulmuş, onların seviyesine hitap eden eğlenceli ve öğretici yazılımlar tasarlanmıştır. Ancak bu yazılımların her birinin farklı özelliklere sahip olması, çocuklar için uygun bir ortamın seçimini zorlaştırmıştır. Bu sorunu çözebilmek amacıyla bu çalışmada çocuklar için kodlama ortamları araştırılmıştır. Alanyazında çocuklar için kodlama ortamları hakkında böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yüzden çocuklar için kodlama ortamlarından 40 tanesi farklı kriterlere göre karşılaştırılarak incelenmiştir. Çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünüldüğünden, alanyazın için bu çalışma önem arz etmektedir.

2. Yöntem

Bu çalışmada çocuklar için kodlama ortamlarının karşılaştırmalı bir analizi yapılmıştır. Çalışmada içerik analizi yöntemi esas alınmıştır. Bu yöntem ile, incelenen kodlama yazılımlarının özellikleri, birbirleri ile benzerlik veya farklılık gösteren yönleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Büyüköztürk ve diğ. (2008), içerik analizinin belirli kurallara dayalı kodlamalarla yapılan ve bir nesnenin tamamının daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlamaktadır. İçerik analizi, kullandığı sistematik yöntem gereği birden fazla tekniği bünyesinde taşıyan ve bunların bir arada kullanılmasına olanak veren bir araştırma yöntemidir (Koçak ve Arun, 2006).

Çalışmada verilerin toplanması için kodlama konusunda tasarlanan ortamlar araştırılmıştır. Çalışmaları aramada arama motorlarından yararlanılmış, aynı zamanda alanyazın taraması Web of Science ve Google Akademik veri tabanları üzerinde yapılmıştır. Araştırmalar yapılırken “çocuklar için kodlama”, “çocuklar için programlama”, “kodlama öğretimi”, “coding for kids”, “programming for kids”, “coding instruction” gibi anahtar sözcükler ile detaylı taramalar yapılmıştır.

Yapılan araştırma neticesinde farklı özelliklere sahip 40 adet kodlama ortamına ulaşılmıştır. Bu ortamları değerlendirmede dil desteğinden ücret durumuna, mobil uyumdan desteklenen işletim sistemlerine kadar kodlama ortamlarının farklı özelliklerde olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada incelenen yazılımların özellikleri 10 başlık altında toplanmıştır. Alanyazında yer alan çalışmalar ve çocuklar için kodlama yazılımlarının teknik ve eğitsel özellikleri detaylı şekilde incelenmiştir. Bu sayede değerlendirmede kullanılacak kriterler ve başlıklar oluşturulmuştur. Edinilen veriler araştırmacı tarafından oluşturulan veri toplama formuna girilmiştir.

Çalışmada incelenen çocuklar için kodlama yazılımları ve değerlendirme kriterleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Çocuklar için kodlama yazılımları ve değerlendirme kriterleri

Kodlama Yazılımı Adı	Genel Özellikler ve Değerlendirme Kriterleri
Scratch, code.org, Kodable, The Foos, Tynker,	Kodlama Yazılımı Adı
Box Island, Cargo Bot, Daisy Dinosaur, Blockly,	Erişim Adresi
Move the Turtle, Bitsbox, Code Monkey,	Yaş Aralığı Hedefi
Code Combat, Lightbot, Grok Learning, Kidsrubby,	Ücret Durumu
Bomberbot, Touch Develop, Tech Rocket,	Dil Desteği Seçeneği
RoboMind, Mad Learn, Green Foot,	Mobil Uyum
Thimble by Mozilla, App Inventor, AllcanCode,	Yazılımda Örnek Projeler Var Mı?
Code Avengers, Treehouse, You++, Tryruby,	Sosyal Medya/Blog Hesapları Var Mı?
Dartlang, Gamestar Mechanic, Hakitzu Elite,	Yardım Desteği Var Mı?
Udemy, Coursera, EdX, Construct 2, Dash,	Desteklediği İşletim Sistemleri Neler?
CodinGame, Udacity, Code Warriors	

3. Bulgular

İncelenen çocuklar için kodlama yazılımlarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Çocuklar için kodlama yazılımlarının karşılaştırmalı incelemesi

	Kodlama Yazılımı	Web Adresi	Desteklediği İşletim Sistemi	Yaş Aralığı	Ücret Durumu	Dil Desteği	Mobil Uyum	Örnek Projeler	Sosyal Medya /Blog	Yardım Desteği
1	Scratch	www.scratchjr.org/	Mac, Linux, Windows	5-7, 7-11	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓
2	code.org	https://code.org/	Mac, Linux, Windows	5-7, 7-11, 11-üzeri	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓
3	Kodable	www.kodable.com	Mac, Linux, Windows	5-7	Ücretli	✗	✓	✓	✓	✓
4	The Foos	http://thefoos.com/	Mac, Linux, Windows	5-7	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
5	Tynker	https://www.tynker.com/	Mac, Linux, Windows	5-7	Ücretli	..	✓	✓	✓	..
6	Box Island	https://boxisland.io/	Mac, Linux, Windows	5-7	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
7	Cargo Bot	https://itunes.apple.com/tr/app/cargo-bot	iOS	5-7	Ücretsiz	✗	✓	✗	✗	✗
8	Daisy Dinosaur	https://itunes.apple.com/us/app/daisy-the-dinosaur/	iOS	5-7	Ücretsiz	✗	✓	✗	✗	✗
9	Blockly	https://developers.google.com/blockly/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	5-7	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓
10	Move the Turtle	http://movetheturtle.com/	iOS	5-7	Ücretli	✓	✓	✗	✗	✗
11	Bitsbox	https://bitsbox.com/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	7-11	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 2.

Çocuklar için kodlama yazılımlarının karşılaştırmalı incelemesi (devam)

	Kodlama Yazılımı	Web Adresi	Desteklediği İşletim Sistemi	Yaş Aralığı	Ücret Durumu	Dil Desteği	Mobil Uyum	Örnek Projeler	Sosyal Medya /Blog	Yardım Desteği
12	Code Monkey	https://www.playcodemonkey.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
13	Code Combat	https://codecombat.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✓	✓	✗	✓	✓
14	Lightbot	https://lightbot.com/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	7-11	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
15	Grok Learning	https://groklearning.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
16	Kidsruby	http://kidsruby.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
17	Bomberbot	http://landing.bomberbot.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
18	Touch Develop	https://www.touchdevelop.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✗	✓	✗	✓	✓
19	Tech Rocket	https://www.techrocket.com/	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretli	..	✓	✓	✓	✓
20	RoboMind	https://www.robomindacademy.com	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	7-11, 11 ve üzeri	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
21	Mad Learn	http://crescerance.com/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	7-11	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
22	Green Foot	https://www.greenfoot.org	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
23	Thimble by Mozilla	https://thimble.mozilla.org	Mac, Linux, Windows	7-11	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 2.

Çocuklar için kodlama yazılımlarının karşılaştırmalı incelemesi (devam)

	Kodlama Yazılımı	Web Adresi	Desteklediği İşletim Sistemi	Yaş Aralığı	Ücret Durumu	Dil Desteği	Mobil Uyum	Örnek Projeler	Sosyal Medya /Blog	Yardım Desteği
24	App Inventor	http://appinventor.mit.edu	Mac, Linux, Windows	7-11, 11 ve üzeri	Ücretsiz	✘	✓	✓	✓	✓
25	AllcanCode	https://www.allcancode.com	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	7-11	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
26	Code Avengers	https://www.codeavengers.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
27	Treehouse	https://teamtreehouse.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretli	..	✓	✓	✓	✓
28	You++	http://youplusplus.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓
29	Tryruby	http://tryruby.org/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✘	✓	✘	✘	✘
30	Dartlang	https://www.dartlang.org/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✘	✓	✘	✘	✓
31	Gamestar Mechanic	https://gamestarmechanic.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretli	✘	✓	✘	✘	✓
32	Hakitzu Elite	http://www.kuatostudios.com/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	11 ve üzeri	Ücretsiz	✘	✓	✓	✓	✓
33	Udemy	https://www.udemy.com	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretli	✓	✓	✓	✓	✓
34	Coursera	https://tr.coursera.org/	Mac, Linux, Windows, iOS, Android	11 ve üzeri	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓

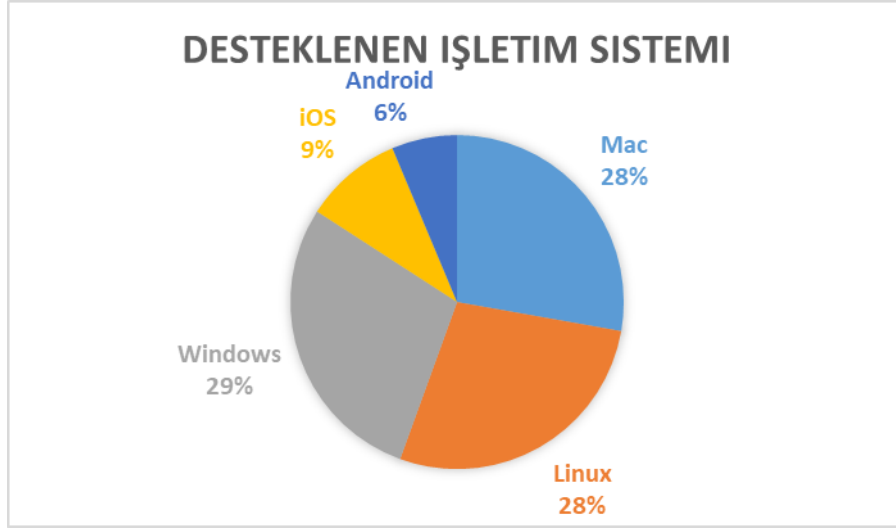
Tablo 2.

Çocuklar için kodlama yazılımlarının karşılaştırmalı incelemesi (devam)

	Kodlama Yazılımı	Web Adresi	Desteklediği İşletim Sistemi	Yaş Aralığı	Ücret Durumu	Dil Desteği	Mobil Uyum	Örnek Projeler	Sosyal Medya /Blog	Yardım Desteği
35	EdX	https://www.edx.org/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✓	✓	✓	✓	✓
36	Construct 2	http://www.construct2.com/	Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
37	Dash	https://dash.generalassemb.ly/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✗	✓	✓	✓	✓
38	CodinGame	https://www.codingame.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretli	✓	✓	✗	✓	✓
39	Udacity	https://www.udacity.com/	Mac, Linux, Windows	11 ve üzeri	Ücretsiz	✗	✓	✗	✓	✓
40	Code Warriors	http://www.codewarriorsgame.com/	iOS	11 ve üzeri	Ücretsiz	✗	✓	✗	✓	✓

Çocuklar için kodlama yazılımları ve yazılımların özellikleri Tablo 2’de verilmiştir. Bu özellikler çalışmada incelenen 40 tane yazılımın web adresleri, desteklediği işletim sistemleri, çocuklara hitap ettikleri yaş aralığı, yazılımın ücret durumu, farklı dillerde ortam sunma durumları, mobil uyum destekleri, örnek projelere sahip olma durumları, sosyal medya ve/veya blog hesaplarına sahip olma durumları, kullanıcıya sundukları yardım desteğini kapsamaktadır.

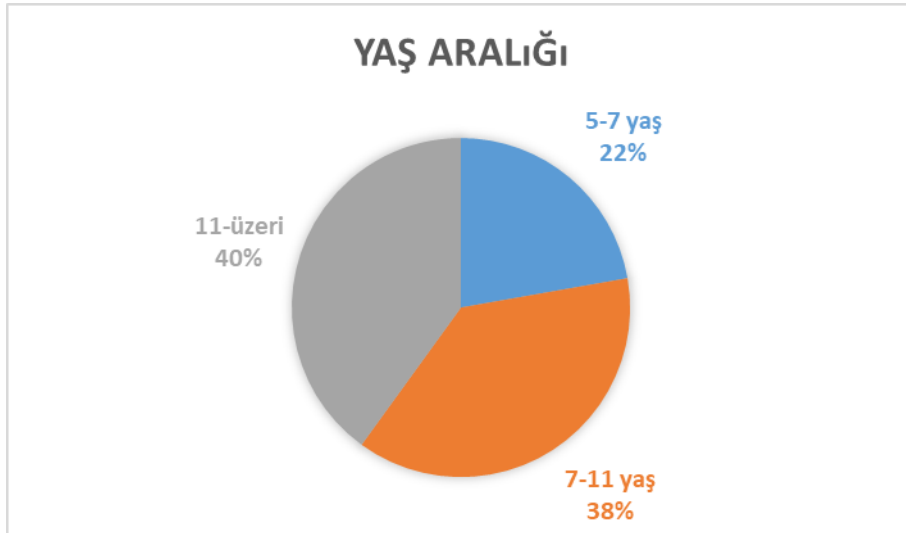
Araştırma kapsamında edinilen bulgulara göre yazılımların destekledikleri işletim sistemlerine göre dağılımları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Yazılımların destekledikleri işletim sistemine göre dağılımları

Yapılan çalışmada Şekil 1' de incelenen yazılımların destekledikleri işletim sistemlerine göre dağılımları grafiği verilmiştir. Şekil 1' e göre en çok Windows işletim sisteminin çocuklar için kodlama yazılımları tarafından desteklediği görülmektedir. Kullanıcı bilgisayarlarında en çok Windows işletim sistemi yüklü olacağı düşüncesinden, yazılımların da en çok Windows' u desteklediği söylenebilir. Android ve iOS destekli yazılımların en az oranlara sahip olması, çocuklar için daha çok bilgisayarların kullanım için düşünüldüğü ve bu yazılımların geliştirildiği ifade edilebilir.

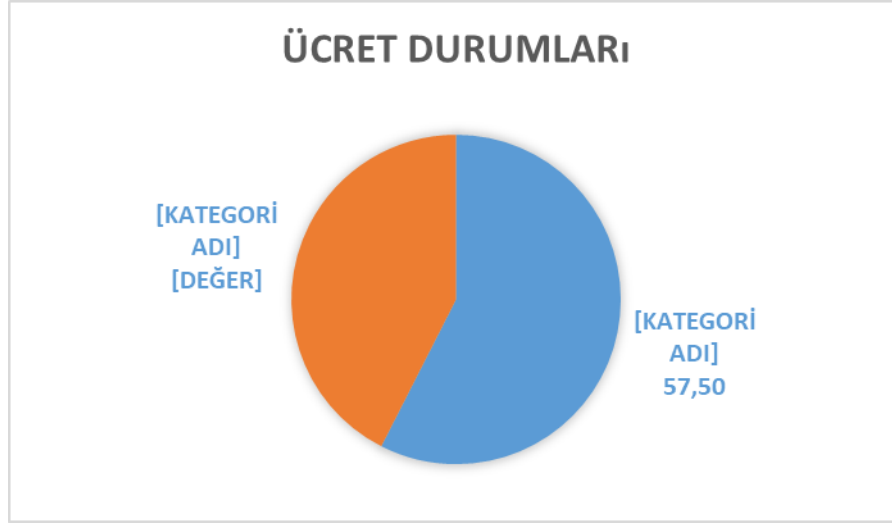
Çocuklar için kodlama yazılımları incelendiğinde, yazılımların hitap ettikleri yaş gruplarına göre dağılımları Şekil 2' de verilmiştir.



Şekil 2. Yazılımların hitap ettikleri yaş aralığına göre dağılımları

Şekil 2' de görüldüğü üzere, incelenen yazılımlar en çok 11 yaş ve üzeri kullanıcılar için tasarlanmıştır. 7 ve 11 yaşlar arası çocuklar için tasarlanan yazılımların oranı da 11 yaş ve üzeri yazılımlara oldukça yakındır. Yaş aralığının artması ile yazılım sayısının artması, çocukların büyüdükçe kullandıkları materyaller de çeşitlilik görmek istedikleri şeklinde ifade edilebilir.

Çocuklar için kodlama yazılımları incelendiğinde, yazılımların ücret durumlarına göre dağılımları Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Yazılımların ücret durumlarına göre dağılımları

Şekil 3'te görüldüğü üzere, ücret durumu alanında bakıldığında incelenen yazılımların 23'ü (%57,5) ücretsiz olarak, 17'si (%42,5) ise ücretli olarak kullanıma sunulmaktadır.

Yapılan çalışmada ayrıca çocuklar için kodlama yazılımlarının, dil desteği, mobil uyum, örnek projeler, sosyal medya ve/veya blog sayfalarının durumu ve yardım desteği bilgileri de incelenmiştir. Araştırma bulgularına bakıldığında dil desteği konusunda yazılımlardan 20 tanesi (% 50) dil desteğine sahip iken, 17 tane (42,5) yazılımın ise dil desteğine sahip olmadığı görülmektedir. Ayrıca dil desteği konusunda bilgi erişilemeyen yazılımlar ise 3 tane (% 7,5) olarak tespit edilmiştir. Yazılımların dil desteği özelliğine sahip olmayanlarının İngilizce yazılımlar olduğu görülmüştür. Bu anlamda İngilizce' nin küresel ve daha çok kullanıcıya hitap edecek bir dil olması yazılımcıları dil desteği özelliği kullanmamalarına sebep olmuş olabilir.

İncelenen yazılımların tamamında mobil uyum özelliği görülmüştür. Günümüzde her kullanıcının mobil cihazlara sahip olduğu düşünüldüğünde yazılımlarda bu kullanım zorunlu hal almıştır. Ayrıca yardım desteği özelliği incelenen kodlama yazılımlarının büyük çoğunluğunda mevcuttur. Yine sosyal medya ve/veya blog hesaplarına sahip olma da birçok kodlama yazılımının sahip olduğu bir diğer özelliktir. Temel olarak kullanıcılara destek olabilecek tüm bu özelliklerin ağırlıklı olarak mevcut olması tasarlanacak yeni yazılımlarda da mutlak bulunması gereken özelliklerdir denilebilir. Örnek projelere sahip olunması konusunda incelenen 40 adet kodlama yazılımının 29 tanesinde (% 72,5) örnek projelerin mevcut olduğu, 11 tanesinde (% 27,5) ise örnek projelerin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Bu anlamda örnek projelere sahip olan yazılımların çokluğu göz önünde bulundurulduğunda kodlama yazılımı öğrenen çocuklar için yol gösterici nitelikli yazılımların rağbet görmesinin, beraberinde sayı adedinin artışına neden olduğu ifade edilebilir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Öğrenciler kodlama bilgisi sayesinde okul yaşantıları boyunca karşılaştıkları konularda ve uygulamalarda bilgi dağarcığını geliştirirler ve sonraki yaşantılarında başarıyı elde ederler. Günümüzde tasarlanan kodlama yazılımları küçük yaşta çocukların programlama dillerinin karmaşık kod yapılarını öğrenmelerinin önüne geçerek, eğlenceli şekilde uygulamalar yapabilmelerini sağlamaktadır. Bu yazılımlar

çocukların yaş gruplarına ve gelişim seviyelerine uygun olarak tasarlanmışlardır. Yazılımlar kodlamayı doğrudan öğretmek yerine, kodlama araçlarını kullanan çocukların motivasyonlarını arttırmaya yöneliktir.

Kodlama yazılımları tüm yaş gruplarındaki öğrencilerin kullanımı için mevcuttur. Gelişmekte olan kodlama yazılımları son zamanlarda belirli yaş gruplarını hedef almaktadır. Eğitimciler ve anne babalara düşen görev çocukları için doğru yazılımlar ile kodlamayı öğretmeleridir. Aynı zamanda kodlama yazılımları ücret durumları, mobil uyum seçenekleri, dil desteği ve yardım desteği gibi konularda da çeşitlilik göstermektedir. Tüm bahsedilen seçenekler çocuğun bulunduğu yaş ve hazırbulunuşluk seviyesi doğrultusunda doğru kodlama yazılımı seçimini zorunlu kılmaktadır.

Alanyazına bakıldığında konunun okul öncesi dönemlerden itibaren çocukların bilişsel gelişimlerinden öğrenme eğilimlerine kadar katkısından söz edilmektedir (Akkoyunlu ve Tuğrul, 2002; Kartal ve Güven, 2006). En az çocuklara sağlanan katkısı kadar, bu yazılımların değerlendirilmesi ve seçimi de özen gerektiren bir konudur (Özmen ve Varol, 2012). Ayrıca önemli bir problem de yazılım değerlendirme ve doğru yazılım seçme konusunda yardımcı olacak kaynakların oldukça sınırlı sayıda olmasıdır (Kara, 2007). Bu anlamda yapılan çalışma bu konuda kullanıcılara rehberlik edebilir.

Araştırma kapsamında incelenen 40 tane çocuklar için kodlama yazılımına bakıldığında, yazılımların benzer özelliklerinin kimi zaman tüm yazılımlarda bulunduğu, bazı özelliklerin ise büyük çoğunluğunda yer aldığı görülmektedir. Araştırmanın bulgular kısmında yapılan karşılaştırmalı analizler sonucu, Scratch, code.org ve App Inventor yazılımlarının diğer yazılımlara göre daha fazla özellik ve fonksiyonlara sahip olduğu görülmüştür. Alanyazına da bakıldığında Scratch ile ilgili daha çok sayıda yayına (Idlbi, 2009; Karachristos ve diğ., 2017) rastlanmaktadır. Yine code.org ile ilgili (Vahldick ve diğ., 2014; Kalelioğlu, 2015) yayınlara ve App Inventor ile ilgili de yayınlara (Pokress ve Veiga, 2013; Gaddis ve Halsey, 2015) rastlanmaktadır. Bu yazılımların ücretsiz olması, hitap ettikleri yaş grubunun daha geniş kitleye hitap edecek aralıkta olması önemlidir. Ayrıca bu yazılımlar belirlenen kriterlerin tamamına sahiptir. Bu bağlamda bahsedilen yazılımların çocukların kodlama öğrenimlerinde kullanımının daha yararlı olabileceği söylenebilir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçlar ışığında şu önerilerde bulunulabilir:

Çocuklar için kodlama yazılımlarının tespit edilmesi, özelliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılmasının amaçlandığı bu çalışma, daha fazla kodlama yazılımı ortamı ve kriterlerin belirlenmesiyle tekrar gerçekleştirilebilir.

Çalışma sonucunda sahip olunan özelliklerin ve desteğin fazla olması sebebiyle bazı yazılımların kullanımının tercih edilebileceği gibi, yeni yazılımlar da bu kapsamda tasarlanabilir.

Kodlama yazılımlarının, özellikle çocuklar için kodlama yazılımı konusunun güncel bir konu olması sebebiyle alanyazındaki çalışmaların sınırlı düzeyde olduğu görülmüştür. Bu anlamda araştırmacılar tarafından eğitim amaçlı yazılımların kullanımı üzerine çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B. (1992). İlköğretimin niteliğinin artırılmasında bilgisayarların yeri ve önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8), 321-324.
- Akkoyunlu, B. ve Tuğrul, B. (2002). Okul öncesi çocukların ev yaşantısındaki teknolojik etkileşimlerinin bilgisayar okuryazarlığı üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 12-21.
- Arıcı, N. ve Demir, C. (2009). *Okul öncesi çocukları için İngilizce kelime eğitim programı*. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09). Karabük.
- Başaran, B. A. (2017, 06 12). *Çocuklar için kodlama*. Antalya, Muratpaşa, Türkiye.
- Baumgarten, M. (2003). Kids and the internet: A development summary. *ACM Computers in Entertainment*, 1(1), 1-10.

- Begel, A. B. (1997). *Bongo: A kids' programming environment for creating video games on the web*. Master Thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Coravu, L., Marian, M. & Ganea, E. (2015). *Scratch and recreational coding for kids*. RoEduNet International Conference- Networking in Education and Research (RoEduNet NER).
- Demirer, V. ve Sak, N. (2016). Programming education and new approaches around the world and in Turkey. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 521-546.
- Gaddis, T., & Halsey, R. (2015). *Starting out with app inventor for android*. Pearson Education Limited, England.
- Idlbi, A. (2009). Taking kids into programming (Contests) with Scratch. *Olympiads in Informatics*, 3, 17-25.
- Kafai, Y. (1996). Software by kids for kids. *Communications of the ACM*, 39(4), 38-39.
- Kalelioğlu, F. (2015). A new way of teaching programming skills to K-12 students: Code.org. *Computers in Human Behavior*, 52, 200-210.
- Kara, Y. (2007). Eğitim yazılımları değerlendirme ölçeği (EYDÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14,77-90.
- Karabak, D. ve Güneş, A. (2013). Ortaokul birinci sınıf öğrencileri için yazılım geliştirme alanında müfredat önerisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 163-169.
- Karachristos, C.V., Lazarinis, F., Stavropoulos, E.C., Verykios, V.S., Antonopoulos, P., & Archimandritis, G. (2017). *A junior coding academy for Scratch and Arduino*. 9th International Conference in Open & Distance Learning, Athens, Greece.
- Kartal, G. ve Güven, D. (2006). Okulöncesi eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 23(1), 19-34.
- Koçak, A. ve Arun, Ö. (2006). İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu. *Selçuk İletişim*, (4)3, 21-28.
- Özmen, B. ve Varol, F. (2012). Uzman, aile ve öğretmen gözü ile eğitim yazılımları: EYADES. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 322-330.
- Pokress, S.C. & Veiga, J. J. D. (2013). *MIT App Inventor: Enabling Personal Mobile Computing*. 14 Ocak 2018 tarihinde <https://arxiv.org/abs/1310.2830v1> adresinden erişilmiştir.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Learning in the Digital Age*. (63)4, 8-13.
- Resnick, M. & Silverman, B. (2005). *Some reflections on designing construction kits for kids*. Interaction Design and Children, pp. 117-122.
- Sayan, H. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 5(13), 67-83.
- Sayın, Z. ve Seferoğlu, S. S. (2016). *Yeni bir 21. yüzyıl becerisi olarak kodlama eğitimi ve kodlamanın eğitim politikalarına etkisi*. Aydın: XVIII. Akademik Bilişim Konferansı.
- Vahldick, A., Mendes, A.J., & Marcelino, M.J. (2014). *A review of games designed to improve introductory computer programming competencies*. Frontiers in Education Conference.
- Yecan, E., Özçınar, H. ve Tanyeri, T. (2017). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin görsel programlama öğretimi deneyimleri. *Elementary Education Online*, 16(1), 377-393.